

**EFEKTIVITAS LAYANAN *INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) DALAM PROSES
PEMBELAJARAN DI SMK 2 SEWON**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

UTARI

NIM 07520241009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK


UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2013

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Efektivitas Layanan *Information And Communication Technology* (ICT) dalam Proses Pembelajaran di SMK 2 Sewon**” yang disusun oleh **Utari**, NIM **07520241009** ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta,^{15 Juli 2013}
Pembimbing Skripsi



Masduki Zakaria, M.T.

NIP 19640917 198901 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 20 Agustus 2013

Yang menyatakan,

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Utari', enclosed within a rectangular box.

Utari

NIM 07520241009

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Efektivitas Layanan *Information And Communication Technology (ICT)* dalam Proses Pembelajaran di SMK 2 Sewon**” yang disusun oleh **Utari**, NIM **07520241009** ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 20 Agustus 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Masduki Zakaria, M.T.</u>	Ketua Penguji		30/8
<u>Nuryake Fajaryati, M.Pd.</u>	Sekretaris Penguji		30/8
<u>Drs. Abdul Halim Sunawi</u>	Penguji Utama		30/8

Yogyakarta, 30 Agustus 2013

Fakultas Teknik UNY



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP 19560216 198603 1 003

MOTTO :

“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan,”

(*QS. Asy Syuara’: ayat 6*)

“Sekuat apapun kesadaran seseorang atau sejernih apapun pikiran seseorang, jika tidak memiliki keinginan yang kuat, pikiran-pikirannya tidak akan menjadi kenyataan”.

(*M. Anis Matta*)

PERSEMBAHAN:

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

Ari Sumaryanto dan **Mujiyem**, bapak dan ibu yang senantiasa mengiringi perjuanganku dengan segala sabar, upaya, dan doa.

Selain itu, karya tulis ini, saya persembahkan kepada:

1. Adikku Sandi Untoro dan Mas Dhimas Hari Trenggono serta seluruh keluarga yang tersayang, tiada henti memberi inspirasi, dukungan, dan motivasi.
2. Teman-teman PTIE 07 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih untuk inspirasi, kenangan, dan kebersamaan dengan kalian.
3. Keluarga besar SMK 2 Sewon dan Tim ICT Center SMK 2 Sewon yang telah sabar memberikan bimbingan, nasihat, dan arahan positif.

EFEKTIVITAS LAYANAN *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) DALAM PROSES PEMBELAJARAN DI SMK 2 SEWON

Oleh
Utari
NIM 07520241009

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi penerapan layanan ICT di SMK 2 Sewon dalam proses pembelajaran untuk mengukur efektivitas pemanfaatan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan oleh guru, terkait tingkat pemanfaatan oleh siswa, terkait media pembelajaran berbasis ICT, dan penyajian materi pembelajaran. Empat pertanyaan penelitian diajukan yang berhubungan dengan keempat tujuan penelitian tersebut

Metode penelitian adalah *descriptive kuantitatif research*. Subjek penelitian adalah 30 guru dan 186 siswa. Objek penelitian yaitu Layanan ICT dalam proses pembelajaran. Metode pengumpulan data dengan observasi dan angket. Pengujian validitas dengan uji validitas muka dan validitas konstruk (*Product Moment*). Pengujian reliabilitas dengan uji Cronbach Alpha. Analisa data dengan pengolahan data (tabulasi) dan penyusunan kriteria kuantitatif dengan pertimbangan pembobotan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran ICT di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan oleh guru mencapai indikator 2,39 dengan interpretasi efektif. Persentase tingkat pemanfaatan oleh guru yaitu: 10% sangat sering, 34% sering, 43% jarang, dan 13% sangat jarang, disimpulkan bahwa layanan ICT sudah efektif namun jarang dimanfaatkan oleh guru; 2) Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan oleh siswa mencapai indikator 2,10 dengan interpretasi efektif. Persentase tingkat pemanfaatan oleh siswa yaitu: 6% sangat sering, 24% sering, 46% jarang, dan 24% sangat jarang, disimpulkan bahwa layanan ICT sudah efektif namun jarang dimanfaatkan oleh siswa; 3) Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait penyajian bahan ajar mencapai indikator 2,52 dengan interpretasi efektif. Persentase tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar oleh Guru yaitu: 57% sudah dimanfaatkan, dan 43% belum; dan 4) Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran mencapai indikator 2,56 dengan interpretasi efektif. Persentase tingkat pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran yaitu: 57% sudah dimanfaatkan, dan 43% belum.

Kata kunci: efektivitas, pemanfaatan, ICT, pembelajaran

EFFECTIVENESS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) SERVICE IN LEARNING ACTIVITY AT SMK 2 SEWON

By:
UTARI
NIM 07520241009

ABSTRACT

This research evaluate the application of ICT service at SMK 2 Sewon in learning activity to measure the effectiveness of ICT utilization in learning activity at SMK 2 Sewon related with utilization level by teacher, utilization level by student, related with learning media based on ICT, and the presentation of learning material. Four research questions proposed which related with the four research purpose.

Method of research is quantitative descriptive research. The subject of this research is thirty teachers and one hundred eighty six students. The object of this research is ICT service in learning activity. The data collection method using observation and questionnaire. Validity test using face validity testing and construct validity (product moment). Reliability test using cronbach alpha test. Data analysis using data (tabulation) and quantitative criteria arrange mentusing score judgment.

This research result indicated that: 1) Effectiveness level of ICT service in ICT learning activity at SMK 2 Sewon related with utilization by teachers reached indicator of 2,39 with effective interpretation. The percentage of it is: 10% very often, 34% often, 43% rare, and 13% very rare, it can be concluded that ICT service already effective but rarely used by teachers. 2) Effectiveness level of ICT service in learning activity at SMK 2 Sewon related with utilization by students reached indicator of 2,10 with effective interpretation. The percentage of it is: 6% very often, 24% often, 46% rare, and 24% very rare, it can be concluded that ICT service already effective but rarely used by students. 3) Effectiveness level of ICT service in learning activity at SMK 2 Sewon related with learning material presentation reached indicator of 2,52 with effective interpretation. The percentage of it is: 57% already use and 43% not yet; and 4) Effectiveness level of ICT service in learning activity at SMK 2 Sewon related with e-learning as learning media reached indicator of 2,52 with effective interpretation. The percentage of it is: 57% already used and 43% not yet.

Keyword: effectiveness, utilization, ICT, learning

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga terselesaikannya skripsi dengan judul **“Efektivitas Layanan *Information And Communication Technology* (ICT) dalam Proses Pembelajaran di SMK N 2 Sewon”**.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir Skripsi (TAS) ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd.,M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan FT UNY yang telah memberikan izin penelitian untuk keperluan penyusunan skripsi.
3. Muhammad Munir, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan ilmu dan dukungan.
4. Dr. Ratna Wardani, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan izin.
5. Masduki Zakaria, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi.
6. Totok Sukardiyono, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang tidak pernah bosan memberikan dorongan dan semangat.

7. H. Suherman, S.Pd. selaku Kepala SMK 2 Sewon Bantul yang telah memberikan izin penelitian di SMK 2 Sewon.
8. Rusli Abdul Hamid, S.Pd. dan Arifah Suryaningsih, S.Pd. selaku Guru Pembimbing dan Kolaborator yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan bantuannya selama penelitian berlangsung.
9. Dhimas Hari Trenggono yang selalu mendukung, membantu, dan memberikan semangat motivasi dalam penelitian ini.
10. Teman-teman Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Angkatan 2007.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan serta bantuan selama penyusunan tugas akhir ini.

Semoga semua amal baik mereka diterima Allah SWT dan mudah-mudahan apa yang terkandung di dalam penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya dan bagi kemajuan ilmu dan teknologi pada umumnya.

Yogyakarta, 20 Agustus 2013

Penyusun



Utari

NIM 07520241009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH.....	4
C. BATASAN MASALAH	5
D. PERUMUSAN MASALAH	5
E. TUJUAN PENELITIAN	6
F. KEGUNAAN PENELITIAN.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. KAJIAN PUSTAKA	1
1. Efektivitas Layanan.....	8
2. Pengembangan dan Pengaplikasian TIK oleh Depdiknas.....	8
3. Layanan ICT.....	11
4. ICT dalam Proses Pembelajaran	19
5. Media Pembelajaran berbasis ICT	26
B. KERANGKA BERPIKIR	31

BAB	III	METODOLOGI PENELITIAN	
A.	DESAIN PENELITIAN.....		32
1.	Objek Penelitian.....		32
2.	Tempat Penelitian.....		33
B.	DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL PENELITIAN.....		33
1.	Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran terkait Pemanfaatan ICT oleh Guru		35
2.	Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran terkait Pemanfaatan ICT oleh Guru.....		36
3.	Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran terkait Penyajian Bahan Ajar		38
4.	Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran terkait <i>E-learning</i> sebagai Media Pembelajaran.....		39
5.	Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran terkait Sarana Prasarana <i>Hardware</i>		40
6.	Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran terkait Sarana Prasarana Dokumen Pembelajaran.....		42
C.	POPULASI PENELITIAN		42
D.	TEKNIK PENGUMPULAN DATA		43
1.	Observasi.....		43
2.	Angket (Kuesioner)		43
E.	INSTRUMEN PENELITIAN		46
F.	VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN		51
1.	Hasil Uji Validitas.....		53
2.	Hasil Uji Reliabilitas		60
G.	TEKNIK ANALISA DATA		62
BAB	IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A.	DESKRIPSI ANALISIS DATA		64
1.	Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru		64
2.	Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa.....		67

3. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait Penyajian Bahan Ajar	71
4. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait <i>E-learning</i> sebagai Media Pembelajaran	73
B. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	76
1. Layanan ICT di SMK 2 Sewon.....	76
2. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru	82
3. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa.....	91
4. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait Penyajian Bahan Ajar	100
5. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait <i>E-Learning</i> sebagai Media Pembelajaran	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	110
B. SARAN	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kaitan Antara Indikator, Sumber Data, Metode, dan Instrumen Pengumpulan Data	44
Tabel 2.	Butir-butir Instrumen Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru	46
Tabel 3.	Butir-butir Instrumen Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa.....	47
Tabel 4.	Butir-butir Instrumen Penyajian Bahan Ajar.....	48
Tabel 5.	Butir-butir Instrumen Media Pembelajaran <i>E-learning</i>	49
Tabel 6.	Butir-butir Instrumen Sarana Prasarana <i>Hardware</i> ICT	50
Tabel 7.	Butir-butir Instrumen Sarana Prasarana Dokumen Pembelajaran ICT	51
Tabel 8.	Pedoman Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi	52
Tabel 9.	Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru	55
Tabel 10.	Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa.....	56
Tabel 11.	Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Penyajian Bahan Ajar..	58
Tabel 12.	Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Media Pembelajaran <i>E-learning</i>	59
Tabel 13.	Indikator Pencapaian.....	63
Tabel 14.	Distribusi Data Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru	64
Tabel 15.	Distribusi Data Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa.....	68
Tabel 16.	Distribusi Data Penyajian Bahan Ajar.....	71
Tabel 17.	Distribusi Data Media Pembelajaran <i>E-learning</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Berpikir	31
Gambar 2.	Desain Penelitian.....	33
Gambar 3.	Persentase Tingkat Pengetahuan Guru tentang ICT dan Pemanfaatannya	83
Gambar 4.	Persentase Tingkat Penerapan ICT dalam Proses Pembelajaran oleh Guru	84
Gambar 5.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Pendukung Pembelajaran oleh Guru	85
Gambar 6.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Interaksi Sosial oleh Guru	85
Gambar 7.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Pembelajaran oleh Guru	86
Gambar 8.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru	87
Gambar 9.	Indikator Pencapaian Pemanfaatan ICT oleh Guru	90
Gambar 10.	Persentase Tingkat Pengetahuan Siswa tentang ICT dan Pemanfaatannya.....	92
Gambar 11.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT untuk Pemecahan Masalah Pembelajaran oleh Siswa	93
Gambar 12.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Sumber Belajar oleh Siswa	94
Gambar 13.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Interaksi Sosial oleh Siswa	95
Gambar 14.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT dalam Proses Pembelajaran oleh Siswa	96

Gambar 15.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa	97
Gambar 16.	Indikator Pencapaian Pemanfaatan ICT oleh Siswa	99
Gambar 17.	Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT dalam Penyajian Materi Pembelajaran oleh Guru	102
Gambar 18.	Indikator Pencapaian Pemanfaatan ICT dalam Penyajian Materi Pembelajaran oleh Guru	104
Gambar 19.	Persentase Tingkat Pemanfaatan Media Pembelajaran <i>E-Learning</i>	107
Gambar 20.	Indikator Pencapaian Pemanfaatan Media Pembelajaran <i>E-Learning</i>	119

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Sekolah
- Lampiran 2. Kartu Bimbingan Penyusunan Skripsi
- Lampiran 3. Lembar Observasi Sarana Prasarana ICT terkait *Hardware*
- Lampiran 4. Lembar Observasi Sarana Prasarana ICT terkait Dokumen Pembelajaran
- Lampiran 5. Lembar Kuesioner Tingkat Pemanfaatan Layanan ICT oleh Guru
- Lampiran 6. Lembar Kuesioner Tingkat Pemanfaatan Layanan ICT oleh Siswa
- Lampiran 7. Lembar Kuesioner Penyajian Bahan Ajar
- Lampiran 8. Lembar Kuesioner *E-learning* sebagai Media Pembelajaran
- Lampiran 9. Perhitungan Angket dan Rekap Perhitungan Angket
- Lampiran 10. Perhitungan Reliabilitas
- Lampiran 11. Dokumen Pendukung Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Penggunaan *Information and Communication Technology* (ICT) oleh lembaga pendidikan merupakan program dari Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas). Sekolah diharapkan bisa mengikuti perkembangan ICT sangat cepat dan pesat. ICT sebagai salah satu landasan infraskuktur teknologi yang meliputi *hardware*, *software*, dan jaringan komunikasi untuk mengambil, mengumpulkan, memproses, dan memberikan output berbentuk konten digital. Selanjutnya informasi tersebut didesiminasikan melalui jaringan transmisi data dengan menggunakan berbagai macam jenis peralatan komunikasi (khususnya jaringan komputer) baik untuk kebutuhan internal maupun untuk kebutuhan publikasi umum (menggunakan layanan *internet*).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mencanangkan program penerapan ICT sebagai salah satu upaya meningkatkan mutu pendidikan Indonesia. Dalam penerapan ICT, sekolah-sekolah diharapkan telah menyelenggarakan pelatihan ICT, mulai dari pengolah kata dan data seperti *Word*, *Excel*, dan *Access* hingga pembuatan presentasi memakai *Power Point*, *Authoware*, dan *Flash*. Pengembangan pembelajaran berbasis *website* (*e-learning*), telah dan terus dikembangkan. Para guru secara khusus telah dilatih membuat *e-mail*, *mailist*, diperkenalkan dengan *blog*, dan sebagainya. Bentuk kemajuan ICT dalam hal ini adalah komputer dan perkembangan teknologi komunikasi berbasis *internet*. Bisa dikatakan pelaku pembelajaran yang tidak

terhubung dengan *internet* baik secara langsung maupun tidak langsung akan menjadi individu yang tertinggal dalam hal informasi, komunikasi, dan teknologi baru. Tuntutan penerapan ICT tidak hanya pada guru dan siswa tetapi seluruh komponen pendukung pendidikan, khususnya penerapan ICT dalam proses kegiatan dan penjaminan mutu pendidikan.

SMK 2 Sewon sebagai unit kerja ICT Center Kabupaten Bantul, berdiri pada tahun 2007. Saat ini ICT Bantul memberikan layanan berupa akses *internet* Jardiknas secara WAN (*Wide Area Network*) yang menghubungkan sekolah-sekolah di Kabupaten Bantul. Dengan membangun dan mengembangkan setiap *client* ICT Center di Kabupaten Bantul agar terhubung dengan Jardiknas. Memasang perangkat jaringan pada seluruh *client* ICT Center di Kabupaten Bantul, agar seluruh *content* pembelajaran yang ada pada ICT Center dapat diakses melalui jaringan komputer menggunakan koneksi kabel terestrial dan *wireless*. Peneliti melakukan pengamatan sejak bulan November 2010-Maret 2011 dan dituangkan pada Laporan Akhir Program Pendampingan SMK 2010, disimpulkan bahwa pemanfaatan ICT di SMK 2 Sewon sebagai ICT Center di Kabupaten Bantul belum optimal.

Pengetahuan tentang penggunaan komputer baik dari *hardware* dan *software* masih kurang fasih baik guru maupun siswa. Sebagai contoh pada saat diadakannya pelatihan *e-learning*, masih banyak bapak ibu guru yang merasa takut, dan bingung dalam mengoperasikan komputer. Selain itu apabila dalam menggunakan komputer ada masalah misalnya komputer *error*,

tiba-tiba layar monitor mati, bila muncul dialog di layar monitor, atau untuk *update* antivirus, bapak ibu guru langsung panik dan mencari/bertanya teknisi untuk memperbaiki komputer yang digunakannya.

Warga SMK 2 Sewon masih minim pengetahuan dan pemanfaatan ICT atau *internet*. Contohnya guru dan siswa masih banyak yang belum memiliki *e-mail* dan belum bisa mengetahui cara *searching* di *internet* dan lain sebagainya. Sehingga layanan ICT belum bisa digunakan secara optimal dan layanan *internet* yang tersedia jarang digunakan. Padahal fasilitas koneksi *internet* dengan menggunakan jaringan kabel/LAN atau *Wifi* sudah tersedia.

Fasilitas pendukung pembelajaran masih memadai. Terbukti dengan jumlah komputer belum mencukupi sehingga 1 komputer digunakan oleh 2-3 siswa dalam 1 kelas, belum semua ruang kelas terpasang LCD proyektor jumlah LCD proyektor, daya listrik masih kurang, dan sering terjadi listrik padam.

Bapak ibu guru masih menggunakan buku paket atau lembar kerja siswa (LKS) dalam menyampaikan materi pembelajaran dibandingkan menggunakan LCD proyektor, computer, dan materi presentasi. Penggunaan *e-mail* sebagai media komunikasi guru dengan siswa belum dioptimalkan, dan masih banyaknya siswa yang belum mengetahui *e-mail* atau nomor telepon masing-masing guru.

Proses pembelajaran kurang menarik dan inovatif, contoh siswa diminta mencatat atau mengerjakan LKS sehingga menimbulkan rasa jenuh dan bosan yang mengakibatkan siswa kurang bergairah mengikuti proses

pembelajaran. Apabila dalam proses pembelajaran di atas disisipkan demonstrasi, simulasi, atau tutorial dari materi yang disampaikan maka bisa mengurangi rasa jenuh dan menambah semangat belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa penerapan ICT dalam proses pembelajaran perlu dievaluasi penerapannya. Oleh karena itu peneliti mengambil judul penelitian “Efektivitas Layanan ICT dalam Proses Pembelajaran di SMK 2 Sewon ”. Peneliti berharap mendapatkan sebuah gambaran penerapan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang maka identifikasi permasalahan yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Minimnya pengetahuan tentang penggunaan komputer baik dari perangkat komputer (*hardware*) maupun dari aplikasi-aplikasi (*software*) baik guru maupun siswa.
2. Minimnya pengetahuan dan pemanfaatan ICT atau internet, sehingga layanan ICT belum digunakan secara optimal dan layanan *internet* yang tersedia jarang digunakan. Kurangnya sosialisasi tentang penerapan dan penggunaan ICT sebagai pendukung pembelajaran kepada guru dan siswa.
3. Penggunaan layanan *internet* yang tersedia sebagai media komunikasi belum maksimal dan intensitas penggunaan masih jarang oleh guru dan siswa.

4. Proses pembelajaran kurang menarik dan inovatif sehingga menimbulkan rasa jenuh dan membosankan yang mengakibatkan siswa kurang semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

C. BATASAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait pemanfaatan oleh guru dan siswa, penyajian bahan ajar, dan *e-learning* sebagai media pembelajaran.

D. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan batasan masalah maka perumusan masalah adalah:

1. Bagaimana efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran ICT di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh guru?
2. Bagaimana efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa?
3. Bagaimana efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait penyajian bahan ajar?
4. Bagaimana efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran?

E. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini untuk mengevaluasi penerapan layanan ICT di SMK 2 Sewon dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Untuk mengukur tingkat keefektifan layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh guru.
2. Untuk mengukur tingkat keefektifan layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa.
3. Untuk mengukur tingkat keefektifan layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait penyajian bahan ajar.
4. Untuk mengukur tingkat keefektifan layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran.

F. KEGUNAAN PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan atau manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi bagi penerapan ICT dalam meningkatkan mutu pendidikan dan bagi peningkatan kualitas masyarakat pendidikan, khususnya bagi guru.
2. Mengetahui mana tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon sebagai bahan evaluasi dari penerapan dan pemanfaatan ICT di SMK 2 Sewon.

3. Memberikan motivasi dan inovasi kepada lembaga pendidikan khususnya sekolah untuk terus meningkatkan kualitas sumber daya manusianya.
4. Merangsang munculnya program sebagai tindak lanjut untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, meningkatkan mutu pendidikan, dan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN PUSTAKA

1. Efektivitas Layanan

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa “efektif” memiliki arti “berhasil” atau “tepat guna”. Efektivitas sama dengan “keefektifan” yaitu “keadaan berpengaruh” atau “keberhasilan”. Efektivitas menurut pengertian di atas mengartikan bahwa indikator efektivitas dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya merupakan sebuah pengukuran di mana suatu target telah tercapai sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa layanan adalah “perihal atau cara melayani”. Maka “pelayanan” merupakan “suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok dalam memberikan kepuasan kepada yang menerima pelayanan”. Pelayanan hakekatnya adalah serangkaian kegiatan, karena itu pelayanan merupakan proses. Pelayanan sebagai proses berlangsung secara rutin dan berkesinambungan meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat.

2. Pengembangan dan Pengaplikasian TIK oleh Depdiknas

Departemen Pendidikan Nasional sebagai penanggung jawab utama dinamiasi pendidikan telah melakukan upaya serius untuk memacu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada lembaga pendidikan agar mampu mengikuti persaingan dunia yang semakin keras.

Asmani (2011: 43) mencantumkan bahwa Departemen Pendidikan Nasional telah melaksanakan beberapa program pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, khususnya infrastruktur sebagai berikut:

- a. **Jaringan Internet (2000);** Jaringan *internet* (jarnet) sebagai program yang berhubungan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi secara parsial, utamanya sebagai sarana komunikasi antarinstansi dan otomatisasi pendataan, misalnya : pembuatan *mailing list* dan menggalakkan pembuatan website bagi sekolah.
- b. **Jaringan Informasi Sekolah (2001-2002);** Dengan kebutuhan infrastruktur dan sarana komunikasi juga semakin meningkat, maka Depdiknas pusat membentuk program yang disebut dengan Jaringan Informasi Sekolah (JIS). JIS berfungsi untuk menjaring seluruh sekolah di dalam wilayah agar saling berbagi informasi, khususnya dalam bidang TIK.
- c. **Wide Area Network (WAN) Kota (2002-2003);** Untuk mempercepat proses pengiriman data dan informasi dari daerah ke pusat serta untuk pembelajaran, maka dikembangkan program WAN kota. Program ini diharapkan dapat meringankan dan memudahkan sekolah-sekolah tersebut untuk turut serta menikmati koneksi internet.
- d. **ICT Center (2004-2006);** Pengembangan TIK tidak hanya terdiri atas kedua aspek yaitu aspek perangkat keras dan jaringan, maka lahir sebuah program dan instansi dengan nama *Information and Communication Technology* (ICT) Center yang berfungsi sebagai pusat

pendidikan, pelatihan dan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi di kabupaten/kota, dan sebagai *capacity building*.

- e. **Inherent (2006-2007);** Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi mengembangkan infrastruktur dalam bentuk program Indonesia *Higher Education Network* atau *Inherent*.
- f. **Jejaring Pendidikan Nasional (2006-sekarang);** Indonesia mengembangkan program Jejaring Pendidikan Nasional atau Jardiknas, yaitu program pengembangan infrastruktur jaringan *online* skala nasional (*National Wide Area Network*) yang dibangun oleh Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) Pemerintah Republik Indonesia untuk menghubungkan antar institusi dan komunitas pendidikan se-Indonesia. Melalui infrastruktur jaringan *online* (Jardiknas) diharapkan dapat mempercepat pengembangan integrasi teknologi informasi dan komunikasi pada sektor pendidikan di Indonesia. Jardiknas bertujuan sebagai media informasi dan komunikasi *online* antarinstitusi dan komunitas pendidikan di seluruh Indonesia dalam rangka peningkatan mutu, pemerataan akses, transparansi dan akuntabilitas pendidikan nasional.

Asmani (2011: 55) bahwa untuk memudahkan pengelolaan, Jardiknas dibagi menjadi 4 (empat) zona jaringan, yaitu:

- 1) Zona Kantor Dinas. Fungsi utama Jardiknas pada zona Kantor Dinas sebagai media untuk transaksi data *online* sistem informasi administrasi dan manajemen pendidikan.

- 2) Zona Perguruan Tinggi. Fungsi utama Jardiknas pada zona Perguruan Tinggi sebagai media untuk riset dan pengembangan IPTEKS serta pembelajaran elektronik berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- 3) Zona Sekolah. Fungsi utama Jardiknas pada zona Sekolah sebagai media akses informasi dan pengetahuan serta pembelajaran elektronik berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- 4) Zona Personal. Fungsi utama Jardiknas pada zona Personal sebagai media komunikasi dan akses informasi pendidikan.

3. Layanan ICT

Penggunaan kata “ICT” dalam bahasa Inggris berasal dari kata *“Information Communication and Technology”*. Sedangkan dalam bahasa Indonesia, ICT diartikan sebagai Teknologi Informasi dan Komunikasi atau sering disingkat dengan “TIK”. Dalam penggunaannya mempunyai arti dan makna yang sama, yang membedakan hanya penggunaan dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Semoga dengan penjelasan ini tidak membuat bingung/ambigu tentang penggunaannya pada uraian selanjutnya.

Menurut B. Uno (2010: 25), “Teknologi Pembelajaran adalah teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian proses dan sumber untuk belajar”. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup 2 aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi.

Menurut B. Uno (2010: 57), “Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi”.

Menurut Munir (2010: 10), “Teknologi komunikasi merupakan segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat satu ke lainnya”. Keduanya mengandung pengertian luas, yakni segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi antarmedia.

Menurut Munir (2010: 18), “Penerapan TIK di sekolah memerlukan pendekatan yang tepat dengan tujuan, kondisi, dan kemampuan sekolah”.

Rumusan UNESCO, (2006: 3-9), “Terdapat empat pendekatan dalam mengembangkan TIK di sekolah. Pendekatan tersebut meliputi: *emerging approach*, *applying approach*, *integrating approach*, dan *transforming approach*”.

Peneliti menyimpulkan bahwa TIK sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang mencakup 2 aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Dimana teknologi informasi merupakan sarana untuk mengelola informasi/data sedangkan teknologi komunikasi merupakan sarana untuk mentransfer informasi. Sehingga TIK adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan,

pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi.

a. Ladasan ICT

Landasan Hukum yang terkait dengan ICT (*Information and Communication Technology*) diantaranya:

- 1) Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, Pasal 1 Ayat 1: Standar nasional pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum negara kesatuan Republik Indonesia
- 2) Instruksi Presiden Nomor 6 Tahun 2001: Pengenalan teknologi telematika dan aplikasinya amatlah penting dan harus dimulai sedini mungkin, tanpa diskriminasi dan harus dilakukan di semua tingkatan dan segala macam pendidikan, sehingga telematika menjadi bagian yang penting dari sistem pendidikan. Kurikulum sekolah dan kurikulum pendidikan tinggi secara bertahap disesuaikan dimulai dari pendidikan tinggi dan sekolah menengah.
- 3) Dukungan TIK terhadap Dunia Pendidikan di Indonesia (mengacu pada Renstra Depdiknas 2005-2009): Salah satu permasalahan pendidikan di negara ini yang belum juga kunjung penyelesaiannya adalah kesenjangan layanan pendidikan akibat dari luasnya wilayah, tingginya persentase penduduk yang tinggal di pelosok nusantara yang terpisah-pisah oleh kondisi geografis dan tak terdukung oleh infrastuktur yang memadai. Akses terhadap sumber

belajar dan informasi sering terhambat oleh kondisi-kondisi tersebut. Hal ini memerlukan kapasitas, modernisasi sistem, dan jaringan informasi dengan mengembangkan dan memanfaatkan TIK di Depdiknas.

- 4) Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, Pasal 1 Ayat 15: Pendidikan Jarak Jauh adalah pendidikan yang peserta didiknya terpisah dari pendidik dan pembelajaran menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi komunikasi, informasi, dan media lain.

b. Tujuan Pemanfaatan TIK di dalam Kelas ICT

Menurut Asmani (2011: 135) bahwa, secara khusus tujuan pemanfaatan TIK di dalam kelas adalah sebagai berikut:

- 1) Menyadarkan siswa akan potensi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terus berubah, sehingga siswa dapat termotivasi untuk mengevaluasi dan mempelajari teknologi informasi dan komunikasi sebagai dasar untuk belajar sepanjang hayat.
- 2) Memotivasi kemampuan siswa untuk bisa beradaptasi dan mengantisipasi perkembangan TIK sehingga siswa bisa melaksanakan dan menjalani aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri dan lebih percaya diri.

- 3) Mengembangkan kompetensi siswa dalam menggunakan TIK untuk mendukung kegiatan belajar, bekerja, dan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Mengembangkan kemampuan belajar berbasisi TIK, sehingga proses pembelajaran dapat lebih optimal, menarik, dan mendorong siswa terampil dalam berkomunikasi, terampil mengorganisasi informasi, dan terbiasa bekerja sama.
- 5) Mengembangkan kemampuan belajar mandiri, berinisiatif, inovatif, kreatif, dan bertanggung jawab dalam penggunaan TIK untuk pembelajaran, bekerja, dan pemecahan masalah sehari-hari.

c. Bentuk Pemanfaatan TIK

Menurut Munir (2009: 39-40) berikut beberapa bentuk pemanfaatan TIK dalam bidang pendidikan:

- 1) Berbagi hasil penelitian; Hal ini memungkinkan suatu hasil penelitian dapat dimanfaatkan oleh orang di belahan bumi yang lain. Selain berbagi hasil penelitian juga mencegah terjadinya penelitian serupa yang berulang.
- 2) Konsultasi dengan pakar; Hal yang sama juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan layanan *e-mail*, *chatting*, atau *mailing list* di *internet*.
- 3) Perpustakaan *Online*; Perpustakaan ini memungkinkan seorang siswa atau mahasiswa dapat mengakses ke sumber-sumber ilmu

pengetahuan dengan mudah, tanpa harus dibatasi oleh jarak dan waktu.

- 4) Diskusi *Online*; Aplikasi diskusi *online* memungkinkan para pelajar dapat saling bertukar pikiran, tanpa harus berkumpul di suatu tempat, serta memungkinkan pelajar dapat berdiskusi dengan seorang ahli.
- 5) Kelas *Online*; aplikasi kelas *online* dapat digunakan bagi lembaga-lembaga pendidikan jarak jauh dengan bentuk materi pelajaran yang dibuat interaktif dan menarik.

d. Komponen ICT/TIK

Nazaruddin (2008: 88) menyatakan bahwa keempat komponen teknologi tersebut terkait satu sama lainnya. Keterkaitan keempat komponen tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) *Technoware* merupakan inti dari sistem transformasi, *technoware* dibangun, disiapkan, dioperasikan oleh *humanware*.
- 2) *Humanware* merupakan elemen kunci dari suatu operasi transformasi. *Humanware* menggunakan *infoware* dalam menjalankan operasi transformasi.
- 3) *Infoware* juga digunakan oleh *humanware* dalam melakukan pembuatan keputusan dan dalam mengoperasikan *technoware*.
- 4) *Organware* mengarahkan dan mengendalikan *infoware*, *humanware*, dan *technoware* dalam menjalankan operasi transformasi.

e. Indikator Kemajuan ICT/TIK

Menurut Asmani (2011: 185-203) menyatakan bahwa indikasi kemajuan sekolah dalam bidang TIK sebagai berikut:

1) Laboratorium Komputer/*Internet*

Intensitas anak dalam memanfaatkan laboratorium komputer harus bisa maksimal agar mereka sadar bahwa *internet* tidak hanya bisa digunakan sebagai sarana bermain, tapi juga sarana mencari informasi dan pengetahuan sebanyak-banyaknya.

2) *Website*/Situs Sekolah

Website sekolah memiliki nilai yang sangat strategis karena berfungsi untuk mempromosikan sekolah dan menjadi ajang diskusi serta adu gagasan dalam mengembangkan ide-ide yang kreatif dan orisinal. Efektivitas dari *website* sekolah juga harus didukung oleh manajemen yang transparan, akuntabel, dan profesional; yang mampu mengelola *website* sekolah sesuai dengan tujuan-tujuan yang positif.

3) Telepon

Dengan adanya telepon, maka kegiatan koordinasi, monitoring, dan pengawasan siswa bisa berjalan secara lebih efektif dan efisien, sehingga semuanya bisa lebih cepat, mudah, dan fleksibel.

4) Kompetensi Bahasa Asing

Bahasa Inggris adalah bahasa komunikasi di seluruh dunia. Siapa pun yang tidak menguasai bahasa Inggris di era globalisasi, maka pengetahuan dan kemampuannya dalam menyerap informasi sangat terbatas dan cakrawala pemikirannya juga cenderung sempit. Intinya, ia akan menjadi orang yang tidak kompetitif.

5) Menampilkan Karya (di Media Masa, Makalah, dan Piranti Multimedia)

Karya adalah bukti nyata dari kompetensi seseorang, jadi tidak hanya sekedar berkoar-koar tanpa bukti nyata. Karya dalam bentuk radio, makalah, majalah, buletin, dan piranti multimedia adalah bukti nyata dari kompetensi seseorang dalam suatu bidang.

6) Mampu Memperbaiki Kerusakan

Ketika anak didik mampu memperbaiki kerusakan yang terjadi pada perangkat komputer, koneksi internet, jaringan multimedia, dan lain-lain, maka hal ini akan menjadi bukti dari kemajuan lembaga pendidikan dalam bidang TIK.

Enam indikasi kemajuan sekolah dalam bidang TIK di atas selayaknya menjadi acuan bagi lembaga-lembaga pendidikan, khususnya yang berada di pelosok desa. Indikasi-indikasi tersebut sangatlah penting untuk memacu diri dalam mengembangkan aspek TIK yang berorientasi pada pengembangan kualitas anak didik sebagai

bekal mereka dalam menghadapi tantangan di era globalisasi yang sangat dinamis.

Disimpulkan bahwa dengan memanfaatkan TIK dalam pendidikan mampu meningkatkan motivasi siswa, *digital portofolio* menjadi lebih efektif dan efisien, menambah wawasan dan cakrawala berpikir, serta menjadi alat ukur konsep pembelajaran yang kita lakukan dengan sekolah di negara lain. Karena TIK mempermudah kita untuk mengakses sumber-sumber informasi dan pengetahuan, contoh yang paling mudah yaitu dengan memanfaatkan *internet*.

Berdasarkan indikator kemajuan ICT terkait sarana prasarana ICT berupa *hardware* (perangkat keras) yang meliputi kondisi peralatan, jumlah, ketersediaan, dan kelengkapan dari perangkat keras layanan ICT; infrastruktur layanan ICT; dan kompetensi sumber daya manusia (teknisi) layanan ICT.

4. ICT dalam Proses Pembelajaran

Pembelajaran berbasis ICT adalah pengelolaan pembelajaran dengan memanfaatkan ICT/*internet*. Akibatnya, model pembelajaran menjadi berpusat pada siswa (*student center*) bukan berpusat pada guru (*teacher center*). Proses pembelajaran bersifat memandirikan siswa dalam mengeksplorasi rasa keingintahuannya dan memecahkan permasalahan. Menurut Asmani (2011: 114) bahwa pembelajaran berbasis TIK akan berjalan efektif jika menerapkan pembelajaran yang berpusat

pada kegiatan peserta didik (*student/learned centered learning*), yaitu dengan:

- a. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata (kontekstual), sehingga pendidikan menjadi relevan dan responsif terhadap tuntutan kehidupan sehari-hari.
- b. Menumbuhkan pemikiran reflektif.
- c. Membantu perkembangan dan keterlibatan aktif dari peserta didik dalam proses belajar.

Menurut Munir (2009: 33), tujuan mempelajari TIK antara lain:

- a. Aspek Kognitif: dapat mengetahui, mengenal, memahami, dan meningkatkan pengetahuan dan minat pembelajar pada teknologi, serta meningkatkan kemampuan berfikir ilmiah sekaligus persiapan untuk pendidikan, pekerjaan, dan peran di masyarakat pada masa yang akan datang.
- b. Aspek Afektif: dapat bersikap aktif, kreatif, apresiatif, mandiri, dan menghargai karya cipta dalam penggunaan TIK.
- c. Aspek Psikomotor: dapat terampil memanfaatkan teknologi informasi untuk proses pembelajaran dan dalam kehidupan sehari-hari. Membentuk kemampuan dan minat pembelajar terhadap teknologi.

Menurut Munir (2009: 39-40), pemanfaatan TIK untuk mendukung kegiatan pendidikan, antara lain:

- a. Memperoleh berbagai informasi dari berbagai sumber informasi komputer dengan *internet* sebagai hasil dan aplikasi dari TIK, telah banyak digunakan sebagai sumber informasi yang mudah, murah, dan cepat untuk menunjang pendidikan.
- b. Penyebaran informasi; *internet* telah dimanfaatkan untuk menyebarkan informasi untuk banyak orang yang dapat mencakup seluruh dunia. Informasi dapat diakses tanpa dibatasi jarak, ruang, dan waktu, bisa di mana saja dan kapan saja.
- c. Konsultasi dengan tutor; dalam pendidikan jarak jauh pengajar dan pembelajar terpisah secara fisik karena tidak ada tatap muka secara langsung, maka dalam proses pembelajarannya dibantu oleh tutor. *Internet* dapat dimanfaatkan untuk berkonsultasi dengan tutor yang berada di tempat berbeda. Misalnya memanfaatkan layanan *e-mail*, *chatting*, ataupun *mailing list*.
- d. Perpustakaan digital (*digital library*); dengan perpustakaan digital ini pembelajar dapat mengakses secara *online* ke sumber-sumber ilmu pengetahuan atau sumber informasi dengan cara mudah dan cepat tanpa harus dibatasi jarak dan waktu.
- e. Pembelajaran *online* yaitu proses pembelajaran dengan memanfaatkan layanan komputer dan *internet*. Dengan menggunakan *internet* memungkinkan pengajar memberikan pelajarannya dan para

pembelajar menerima penyajian pelajaran tersebut tanpa harus berkumpul di suatu tempat atau dalam satu kelas. Pembelajaran *online* juga memungkinkan pembelajar dapat saling bertukar pikiran, tanya jawab, atau berdiskusi dengan pembelajar, tutor, atau dengan pembelajar lainnya. Materi pembelajaran *online* dibuat interaktif, komunikatif, dan menarik untuk meningkatkan kualitas belajar, sehingga hasilnya bisa sama atau melebihi dari kualitas belajar yang dilaksanakan secara konvensional dengan tatap muka di kelas.

Munir (2010: 176), memanfaatkan TIK dalam pembelajaran, antara lain dengan:

- a. Pengajar dan peserta didik mampu mengakses kepada TIK.
- b. Pengajar memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan TIK, karena pengajar berperan sebagai peserta didik yang harus belajar terus menerus sepanjang hayat. Tujuannya untuk meningkatkan kualitas profesional dan kompetensinya.
- c. Tersedianya materi pembelajaran yang berkualitas dan bermakna (*meaningful*).

Munir (2010: 185-186) bahwa peranan TIK dalam pendidikan sebagai berikut:

- a. TIK Sebagai Keterampilan (*Skill*) dan Kompetensi
 - 1) Setiap pemangku kepentingan harus memiliki kompetensi dan keahlian menggunakan TIK dalam pendidikan.

- 2) Informasi merupakan “bahan mentah” dari pengetahuan yang harus diolah melalui proses pembelajaran.
 - 3) Membagi pengetahuan antara satu peserta didik dengan yang lainnya bersifat mutlak dan tidak berkesudahan.
 - 4) Belajar mengenai bagaimana cara belajar yang efektif dan efisien bagi pengajar, peserta didik, dan *stakeholder*.
 - 5) Belajar adalah proses seumur hidup yang berlaku bagi setiap individu atau manusia.
- b. TIK Sebagai Infrastruktur Pembelajaran
- 1) Saat ini, bahan ajar banyak disimpan dalam format digital dengan model yang beragam seperti multimedia.
 - 2) Para peserta didik-instruktur dan peserta didik-secara aktif bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain.
 - 3) Proses pembelajaran dapat dilakukan di mana dan kapan saja.
 - 4) Perbedaan letak geografis seharusnya tidak menjadi batasan pembelajaran.
 - 5) “*The network is the school*” akan menjadi fenomena baru di dalam dunia pendidikan.
- c. TIK Sebagai Sumber Bahan Belajar
- 1) Ilmu pengetahuan berkembang sedemikian cepatnya.
 - 2) Pengajar-mengajar yang hebat tersebar di berbagai belahan dunia.
 - 3) Buku-buku, bahan ajar, dan referensi diperbaharui secara kontinu.
 - 4) Inovasi memerlukan kerja sama pemikiran.

- 5) Tanpa teknologi, proses pembelajaran yang “*up-to-date*” membutuhkan waktu yang lama.

d. TIK Sebagai Alat Bantu dan Fasilitas Pembelajaran

- 1) Penyampaian pengetahuan seharusnya mempertimbangkan konteks dunia nyatanya.
- 2) Memberikan ilustrasi berbagai fenomena ilmu pengetahuan untuk mempercepat penyerapan bahan ajar.
- 3) Pelajar diharapkan melakukan eksplorasi terhadap pengetahuannya secara lebih bebas dan mandiri.
- 4) Akuisisi pengetahuan berasal dari interaksi antara pelajar dan pengajar.
- 5) Rasio yang sama antara pengajar dan pelajar dalam proses pemberian fasilitas.

e. TIK Sebagai Pendukung Manajemen Pembelajaran

- 1) Setiap individu memerlukan dukungan pembelajaran tanpa henti setiap harinya.
- 2) Transaksi dan interaksi interaktif antar-*stakeholder* memerlukan pengelolaan *back-office* yang kuat.
- 3) Kualitas layanan pada pengelolaan administrasi pendidikan seharusnya ditingkatkan secara bertahap.
- 4) Orang merupakan sumber daya yang sangat bernilai sekaligus terbatas dalam institusi.
- 5) Munculnya keberadaan sistem pendidikan interorganisasi.

f. TIK Sebagai Sistem Pendukung Keputusan

- 1) Setiap individu memiliki karakteristik dan bakat masing-masing dalam pembelajaran.
- 2) Pengajar seharusnya meningkatkan kompetensi dan keterampilan pada berbagai bidang ilmu.
- 3) Perlu dilakukan pengelolaan yang efektif karena sumber daya terbatas.
- 4) Institusi seharusnya tumbuh dari waktu ke waktu dalam hal jangkauan dan kualitas.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengaruh TIK dalam proses pembelajaran sangatlah besar. Sebab TIK mampu meningkatkan kualitas mutu pendidikan itu sendiri. TIK sebagai media pendidikan, contohnya interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka, tetapi juga menggunakan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, *internet*, *e-mail*, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, guru dan siswa harus mampu mengimplementasikan TIK dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kajian teori tentang ICT dalam proses pembelajaran dapat diambil indikator-indikator sebagai berikut:

- a. Pemanfaatan ICT oleh guru dalam proses pembelajaran mencakup:
 - 1) Pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan ICT yang harus dimiliki oleh guru.
 - 2) Guru menerapkan ICT dalam proses pembelajaran.

- 3) Guru menggunakan ICT sebagai media pendukung pembelajaran.
 - 4) Guru menggunakan layanan ICT sebagai interaksi sosial.
 - 5) Guru menerapkan ICT dalam media pembelajaran
- b. Pemanfaatan ICT oleh siswa dalam proses pembelajaran mencakup:
- 1) Pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan TIK yang harus dimiliki oleh siswa.
 - 2) Siswa menggunakan layanan ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran.
 - 3) Siswa menggunakan layanan ICT sebagai sumber belajar.
 - 4) Siswa menggunakan layanan ICT sebagai media interaksi sosial.
 - 5) Siswa menerapkan ICT dalam proses pembelajaran
- c. Peranan ICT (*e-learning*) sebagai media pembelajaran mencakup: keterampilan (*skill*) dan kompetensi, infrastruktur pembelajaran, sumber bahan belajar, alat bantu/fasilitas pembelajaran, pendukung manajemen pembelajaran, dan sistem pendukung keputusan.

5. Media Pembelajaran berbasis ICT

B.Uno (2010: 137-138) menyampaikan bahwa Heinich, dkk. (1966) mengemukakan enam bentuk interaksi yang dapat diaplikasikan dalam merancang sebuah media pembelajaran, berupa:

- a. Praktik dan latihan (*drill and practice*); praktik dan latihan umumnya digunakan untuk proses pembelajaran latihan keterampilan yang terus menerus.

- b. Tutorial; interaksi pembelajaran berbentuk tutorial adalah pengetahuan dan informasi dikomunikasikan atau disajikan dalam bentuk unit-unit kecil disertai dengan pertanyaan-pertanyaan.
- c. Permainan (*games*); program interaktif permainan harus mengandung aturan (*rule*), tingkat kesulitan tertentu, dan memberikan umpan balik yang diberikan dalam bentuk skor atau nilai standar yang dicapai setelah melakukan serangkaian permainan.
- d. Simulasi (*simulation*); interaksi berbentuk simulasi adalah situasi buatan (*artificial*) yang menyerupai kondisi dan situasi yang sesungguhnya atau melakukan latihan nyata tanpa harus menghadapi resiko yang sebenarnya.
- e. Penemuan (*discovery*); adalah pendekatan induktif dalam proses belajar di mana pembelajar memecahkan masalah dengan melakukan percobaan yang bersifat *trial* dan *error*.
- f. Pemecahan masalah (*problem solving*); interaksi pemecahan masalah (*problem solving*) memberikan kesempatan kepada pembelajar melatih kemampuan dalam memecahkan suatu masalah.

a. *E-Education*

Menurut Sutedjo (2002: 91-97), “*e-education* sebenarnya merupakan sistem pendidikan berbasis media elektronik seperti radio dan televisi. *E-education* merupakan suatu istilah yang digunakan untuk memberikan nama pada kegiatan-kegiatan pendidikan yang dilakukan melalui *internet*”.

Menurut Sutedjo (2002: 164), “*e-book* merupakan suatu terobosan teknologi, dimana melalui alat elektronik dengan ukuran buku saku, pemakaiannya dapat mengakses buku-buku pelajaran, fiksi, kamus, ensiklopedia, membuat catatan pribadi, dan menyimpan file”.

Menurut Budi Sutedjo (2002: 170), “*e-news* diciptakan berdasarkan gagasan bahwa *internet* dapat digunakan untuk menyajikan informasi secara *real-time* dan dengan cepat didistribusikan kepada para pembacanya di berbagai tempat”.

Menurut Budi Sutedjo (2002: 176), “*e-dictionary*/kamus elektronik sangat mudah dioperasikan. Pemakai tinggal mengetikkan kosa kata yang ingin dicari artinya, lalu tekan *enter* atau *search*. Hanya dalam hitungan detik, arti kata itu sudah muncul di layar monitor”.

Menurut Budi Sutedjo (2002: 182), “*e-laboratory* adalah sejumlah peralatan (alat peraga, multimeter, osiloskop, komputer, tabung-tabung kimia, mikroskop dan lain sebagainya) sudah dibuat dalam bentuk *software*, sehingga peserta didik hanya mengoperasikan bentuk simulasi dari peralatan tersebut. Melalui simulasi ini, peserta didik tidak perlu repot dalam mengoperasikan peralatan penunjangnya karena semuanya dapat dikendalikan melalui penekanan tombol pada keyboard dan mouse.

b. E-learning

Menurut Munir (2009: 169), istilah *e-learning* memiliki definisi yang sangat luas.

“*E-learning* terdiri dari huruf “e” yang merupakan singkatan dari *electronic* dan kata *learning* yang artinya pembelajaran. Dengan demikian *e-learning* bisa diartikan sebagai pembelajaran dengan memanfaatkan bantuan perangkat elektronik, khususnya perangkat komputer”.

Fitur-fitur yang terdapat pada *e-learning*, diantaranya:

- 1) *Lesson*: materi pembelajaran yang lebih menarik, dapat terdiri dari beberapa halaman, siswa diberikan pilihan untuk menentukan halaman yang akan dilihat berikutnya.
- 2) *Quiz*: guru dapat membuat paket tes dalam bentuk kuis berupa pilihan ganda, benar-salah, dan soal jawaban singkat.
- 3) *Resource*: guru dapat meng-*upload* materi dalam bentuk file.
- 4) *Assigment*: guru dapat menetapkan tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dalam bentuk hasil digital dan meng-*upload* ke *server web*.
- 5) *Workshop*: siswa dapat mengakses *project-project* siswa lain
- 6) *Database*: guru dan siswa dapat mencari kumpulan *entry record* tentang suatu topik.
- 7) *Forum*: tempat diskusi mengenai suatu topik.
- 8) *Chat*: siswa dan guru dapat melakukan diskusi secara *real-time*.

Sesuai kajian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis TIK merupakan salah satu sumber belajar, baik guru maupun siswa. Dengan menggunakan media belajar berbasis TIK diharapkan terjadinya komunikasi yang mudah dan cepat, penggunaan materi tidak dibatasi oleh ruang dan waktu, materi pembelajaran lebih interaktif, dan mempermudah pemahaman siswa dalam mencerna materi pelajaran. Sehingga terjadi eskalasi peningkatan kualitas input dan output untuk menambah daya kompetisi dan produktivitas anak didik.

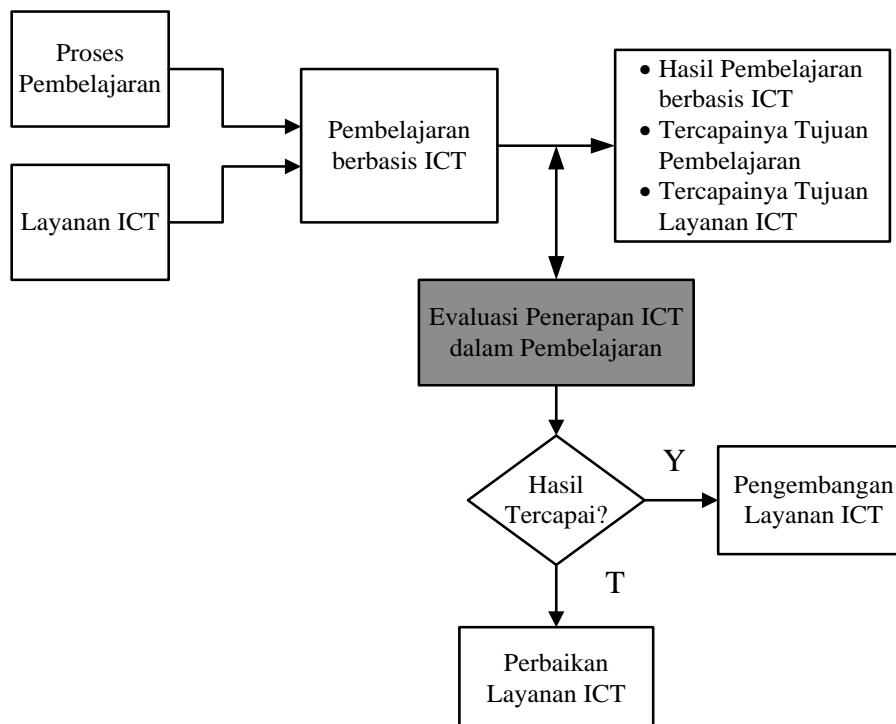
Berdasarkan kajian teori tentang media pembelajaran berbasis ICT, maka diambil indikator penyajian bahan ajar berbasis ICT dalam bentuk sebagai berikut:

- a. Interaksi praktik dan latihan (*drill and practice*).
- b. Tutorial atau cd pembelajaran.
- c. Permainan (*games*).
- d. Simulasi (*simulation*).
- e. Penemuan (*discovery*).
- f. Pemecahan masalah (*problem solving*).
- g. Modul, *jobsheet*, dan lembar kerja siswa.

Sedangkan sarana prasarana ICT berupa dokumen pembelajaran mencakup: ketersediaan buku panduan pembelajaran sebagai referensi bahan ajar dan ketersediaan *e-education* sebagai sistem pendidikan berbasis elektronik.

B. KERANGKA BERPIKIR

Kerangka berpikir dalam penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran dan layanan ICT dipadupadankan maka akan terjadi proses pembelajaran berbasis ICT. Apabila proses tersebut diterapkan maka tercapainya tujuan pembelajaran, tujuan layanan ICT dan hasil proses pembelajaran. Penelitian ini mengukur seberapa besar keberhasilan proses pembelajaran berbasis ICT, meliputi mengevaluasi, dan mengecek penerapan layanan ICT. Jika penerapan layanan ICT berhasil dan efektif maka diharapkan adanya pengembangan layanan ICT untuk meningkatkan hasil proses pembelajaran. Apabila penerapan layanan ICT belum berhasil dan kurang efektif maka diperlukan perbaikan layanan ICT.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian evaluasi (*evaluation research*) menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan data kuantitatif. Sarbiran (2009:4), penelitian evaluasi (*evaluation research*) dilakukan dengan tujuan untuk melakukan penilaian atau evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pendidikan, pengajaran, pembelajaran, pelatihan, dan sebagainya. Penelitian evaluasi dilakukan dalam rangka mencari umpan balik, baik positif atau negatif, yang akan dijadikan dasar perbaikan selanjutnya.

Sarbiran (2009:4), metode penelitian deskriptif (*descriptive research*) dimaksudkan untuk menjawab permasalahan penelitian yang diajukan atau menguji hipotesis sehubungan dengan status studi yang harus dilakukan. Pendekatan data kuantitatif yaitu hasil dari penelitian ini berupa angka dan dideskripsikan sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

1. Objek Penelitian

Pengertian objek penelitian secara umum merupakan permasalahan yang dijadikan topik penulisan dalam rangka menyusun suatu laporan. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan objek penelitian. Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah Layanan *Information Communication Technology* (ICT) dalam proses pembelajaran.

2. Tempat Penelitian

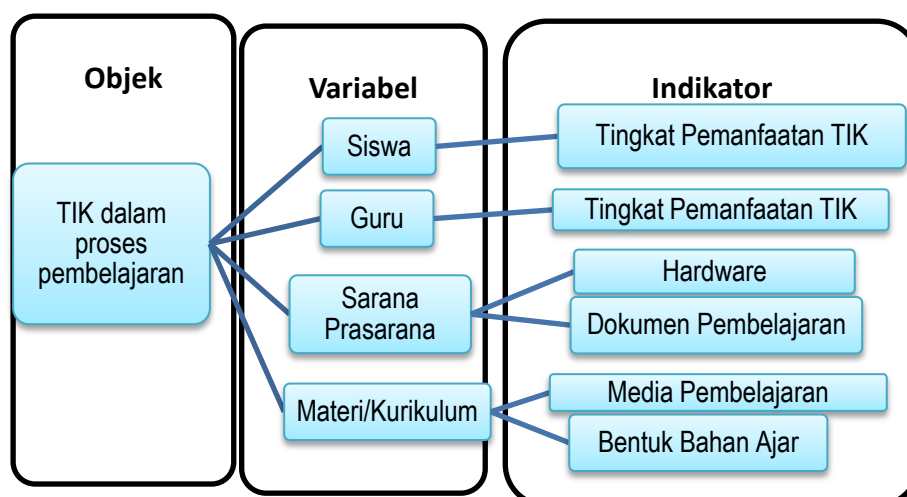
Tempat penelitian di SMK 2 Sewon, Jl. Parangtritis Km.07 Sewon, Bantul, D.I. Yogyakarta 55186; Telp/Fax: 0272-6463472/6463033; *e-mail*: smksewon2@yahoo.com; *website*: www.smk2sewon.sch.id. Penelitian ini dilakukan di SMK 2 Sewon sebagai contoh penerapan layanan ICT dari SMK lainnya di Kabupaten Bantul.

B. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL PENELITIAN

Definisi operasional menyatakan bagaimana operasi atau kegiatan yang harus dilakukan untuk memperoleh data atau indikator yang menunjukkan konsep yang dimaksud.

Berdasarkan kajian teori pada BAB II, maka peneliti mengambil 4 (empat) faktor yang dijadikan menjadi variabel penelitian yaitu: siswa, guru, dan materi/kurikulum, serta sarana prasarana sebagai data pendukung.

Berikut skema indikator penelitian:



Gambar 2. Desain Penelitian

Berdasarkan skema indikator penelitian terkait efektifitas layanan ICT dalam proses pembelajaran, maka tujuan tiap indikator sebagai berikut :

- 1) Tingkat pemanfaatan ICT oleh guru; Tujuan dilakukan penelitian pada aspek ini yaitu: dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pemanfaatan ICT dan memicu timbulnya program atau kegiatan pengembangan kompetensi guru terkait pemanfaatan ICT.
- 2) Tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa; Tujuan dilakukan penelitian pada aspek ini yaitu: ditemukan faktor-faktor yang mempengaruhinya dan ada upaya peningkatan kompetensi dan kegiatan siswa terkait pemanfaatan ICT.
- 3) Menyajian bentuk bahan ajar; Tujuan untuk mengetahui bentuk-bentuk bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan menggunakan layanan ICT.
- 4) Media pembelajaran *e-learning*; Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana penerapan *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran.
- 5) Sarana prasarana *hardware* dan dokumen pembelajaran sebagai data pendukung penelitian untuk mengetahui kondisi dari sarana prasarana *hardware* dari layanan ICT dan sarana prasarana dokumen pembelajaran sebagai kelengkapan pembelajaran.

Berdasarkan skema indikator penelitian dan tujuannya terkait efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran, maka dalam penelitian ini menggunakan parameter sebagai berikut :

1. Layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh guru

- a. Pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan ICT yang harus dimiliki oleh guru. Parameternya adalah guru mampu mengoperasikan perangkat komputer; mampu membuat bahan ajar menggunakan komputer min. *MS Word, MS Power Point, Adobe Flash*; mengetahui tentang virus dan antivirus; mampu menganalisis kerusakan pada komputer baik *hardware/software*; mampu mengakses *internet* dan *browsing* di *internet*; dan mempunyai *account* dan mata pelajaran pada *e-learning*.
- b. Guru menerapkan ICT dalam proses pembelajaran. Parameternya adalah guru memberikan tugas untuk mencari sumber belajar di *internet* (misalnya mencari artikel dan makalah); menggunakan LCD dan komputer dalam memberikan materi pelajaran; memberikan materi ajar dalam bentuk file *.ppt atau *softcopy*; dan menggunakan *e-learning* untuk memberikan materi atau tugas kepada siswa.
- c. Guru menggunakan ICT sebagai media pendukung pembelajaran. Parameternya adalah guru menggunakan *internet* untuk menyebarkan informasi kepada siswa (melalui *e-mail* atau *website*); menerapkan *e-learning* dalam pembelajarannya; mencari informasi di *internet* untuk

membuat bahan ajar; dan memanfaatkan *e-book* untuk referensi belajar siswa.

- d. Guru menggunakan layanan ICT sebagai interaksi sosial. Parameternya adalah guru memiliki alamat *e-mail*; mempunyai/bergabung dengan *newsgroup* atau *mailing list*; mempunyai *account* jejaring sosial (facebook/twiter); menggunakan *e-mail* untuk membantu pembelajaran (misalnya memberikan informasi atau mengumpulkan tugas siswa) dan menggunakan facebook/twiter untuk melakukan interaksi sosial, khususnya berkomunikasi dengan siswa.
- e. Guru menerapkan ICT dalam media pembelajaran. Parameternya adalah guru menggunakan buku panduan pembelajaran; mengunjungi *web* sekolah untuk mencari informasi; menggunakan lembar kerja siswa sebagai media belajar mandiri siswa; dan menggunakan *e-learning* sebagai media pembelajaran

2. Layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait tingkat pemanfaatan oleh siswa

- a. Pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan TIK yang harus dimiliki oleh siswa. Parameternya adalah siswa mampu mengoperasikan perangkat komputer; mampu menggunakan aplikasi komputer min MS *Word*, MS *Power Point*; mengetahui tentang virus dan antivirus; mampu menganalisis kerusakan pada komputer baik *hardware/software*; mampu mengakses *internet* dan *browsing* di *internet*; dan mempunyai *account* pada *e-learning*.

- b. Siswa menggunakan layanan ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran. Parameternya adalah siswa menggunakan aplikasi komputer untuk mengerjakan tugas dari guru; menggunakan *internet* untuk menyelesaikan tugas dari guru; bergabung di *e-learning* untuk mengikuti proses pembelajaran guru yang bersangkutan; dan menggunakan *e-mail* untuk mengumpulkan tugas dari guru.
- c. Siswa menggunakan layanan ICT sebagai sumber belajar. Parameternya adalah siswa menggunakan *internet* untuk *browsing* makalah atau artikel untuk menambah pengetahuan; menggunakan *internet* untuk mencari informasi terkini (misalnya berita, atau informasi) untuk mengikuti perkembangan informasi; dan menggunakan aplikasi komputer untuk menyalurkan bakat dan minat (misalnya membuat desain grafis menggunakan corel atau photoshop).
- d. Siswa menggunakan layanan ICT sebagai media interaksi sosial. Parameternya adalah siswa memiliki alamat *e-mail*; mempunyai *account* jejaring sosial (facebook/twitter); mempunyai *group* di jejaring sosial; menggunakan *e-mail* untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran (misalnya berbagi informasi atau mengumpulkan tugas); dan menggunakan facebook atau twitter untuk berinteraksi sosial.
- e. Siswa menerapkan ICT dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *e-learning*; menerima materi dari guru berupa *softcopy* atau *hardcopy*; dan menerima penyampaian materi dengan menggunakan peralatan ICT

3. Layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait bentuk bahan ajar

- a. Penyajian bahan ajar ajaran dalam administrasi guru. Parameternya adalah guru membuat administrasi guru menggunakan aplikasi komputer dan mendokumentasikan dalam bentuk *softcopy*; dan membuat materi pembelajaran menggunakan aplikasi komputer minimal MS. Power Point (bahan ajar berbasis komputer).
- b. Penyajian bahan ajar dalam bentuk interaksi praktik dan latihan (*drill and practice*). Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan kegiatan praktik dan latihan dengan mengerjakan soal/permasalahan yang diajukan.
- c. Penyajian bahan ajar dalam bentuk tutorial atau CD pembelajaran. Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan tutorial/CD pembelajaran yang dikomunikasikan secara menarik dan interaktif.
- d. Penyajian bahan ajar dalam bentuk permainan (*games*). Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan permainan intraktif dengan umpan balik/*reward* berdasarkan peraturan/*rule* yang disepakati bersama-sama.
- e. Penyajian bahan ajar dalam bentuk simulasi (*simulation*). Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan simulasi tentang materi ajar supaya lebih mudah dipahami.

- f. Penyajian bahan ajar dalam bentuk penemuan (*discovery*). Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan kegiatan penemuan melalui percobaan/penelitian terkait materi ajar.
- g. Penyajian bahan ajar dalam bentuk pemecahan masalah (*problem solving*). Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan kegiatan diskusi/pemecahan masalah untuk memahami topik-topik di dalamnya.
- h. Penyajian bahan ajar dalam bentuk modul, *jobsheet*, dan lembar kerja siswa. Parameternya adalah guru membuat dan mengimplementasikan modul, *jobsheet* atau lembar kerja siswa untuk belajar mandiri siswa.

4. Layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran

- a. *E-learning* sebagai keterampilan (*skill*) dan kompetensi. Parameternya adalah tiap mata pelajaran sudah mencakup semua aspek-aspek pembelajaran yang akan diajarkan kepada siswa.
- b. *E-learning* sebagai infrastruktur pembelajaran. Parameternya adalah tiap mata pelajaran terdapat min. 2 materi ajar; terdapat kuis atau tugas sebagai media evaluasi pembelajaran; diikuti min. 20 siswa; dan tiap mata pelajaran menyelenggarakan forum diskusi.
- c. *E-learning* sebagai sumber bahan belajar. Parameternya adalah tiap mata pelajaran melampirkan *e-book* atau bahan ajar (berupa *link* ke *web* lain, animasi atau simulasi), dan menyediakan bahan ajar yang diperbaharui atau dikembangkan secara berkelanjutan.

- d. *E-learning* sebagai alat bantu dan fasilitas pembelajaran. Parameternya adalah *e-learning* membantu proses pembelajaran, khususnya saat guru/pendidik berhalangan hadir di kelas; dan membantu siswa yang kesulitan dalam mengikuti pembelajaran di kelas, karena materi yang ada di *e-learning* bisa diakses kapanpun dan dimanapun.
- e. *E-learning* sebagai pendukung manajemen pembelajaran. Parameternya adalah guru melakukan kontrol aktivitas pembelajaran (misalnya: pengumpulan tugas, pengerjaan kuis, atau daftar kehadiran siswa) pada mata pelajarannya.
- f. *E-learning* sebagai sistem pendukung keputusan. Parameternya adalah guru melakukan penilaian terhadap hasil pembelajaran dan aktivitas siswa pada mata pelajarannya.

5. Layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait sarana prasarana ICT berupa *hardware*

- a. Kondisi komputer dalam mendukung proses pembelajaran. Berikut parameter yang digunakan: 1) *Hardware: prosesor Intel* min. P4 2Ghz, *motherboard+mikroprosesor, memory 1GB, harddisk 200GB, ethernet card internal, casing tower/power supply, keyboard+mouse, CD/DVD RW, monitor LCD/CRT* min 14', dan 2) *Software: Windows XP, MS Office, aplikasi desain grafis, aplikasi audio/video, antivirus, dan aplikasi browsing internet.*
- b. Ketersediaan jaringan *internet* seperti LAN, *wi-fi*, atau *hotspot*.. Berikut parameter yang digunakan: 1) *hardware: PC Router,*

Swict/Hub 24 Port, Kabel UTP+RJ45, *Crimping Tool*, UPS, , dan Komputer *Server*, 2) *software: Open Source/Linux, Open Source Router (IPCOP)*, 3) jenis Topologi yang digunakan Topologi *Star*, 4) terdapat jenis jaringan baik LAN maupun *Wifi/Hotspot*. Akses internet dengan *Bandwidth* antara 64 kbps-128 kbps dengan sistem pembatasan akses *internet*, dan 5) 1 komputer/1 PC digunakan maksimal 2 siswa/*user* untuk tiap kelas praktikum.

- c. Ketersedian laboratorium komputer sebagai tempat pembelajaran. Berikut parameter yang digunakan: 1) kapasitas lab. komputer antara 20-30 siswa, 2) bentuk lab. komputer dirancang dan dibentuk huruf U, 3) tiap lab. komputer terdapat LCD *proyektor, wall/pull down screen*, 20 unit komputer *desktop*, speaker aktif, dan *switch/hub 24 port*, 4) sumber daya listrik mencukupi (min. 4500 watt) dan tiap lab. komputer terdapat UPS/*Stabilizer*, dan 5) *Maintenance* lab. komputer secara teratur min. 3 bulan sekali.
- d. Sumber daya manusia (teknisi) yang kompeten dibidang TIK.. Berikut parameter yang digunakan: 1) jumlah teknisi min. 2 orang, 2) SDM mampu menangani permasalahan dan pemeliharaan komputer dan jaringan komputer, 3) SDM mampu mengatur, mengelola dan memonitoring *bandwidth*, dan 4) Pendidikan Teknisi min. lulusan Teknik Komputer dan Jaringan atau mendapat pelatihan jaringan komputer (bersertifikat).

- e. Dokumen infrastruktur sarana prasarana *hardware* ICT. Terdapat peraturan penggunaan komputer, penggunaan lab. komputer, dokumentasi komputer yang terkoneksi jaringan internet, dan dokumentasi *maintenance* lab. komputer.

6. Layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait sarana prasarana ICT berupa dokumen pembelajaran

- a. Ketersediaan buku panduan pembelajaran sebagai referensi bahan ajar. Parameternya adalah tiap mata pelajaran mempunyai min. 2 buku panduan dan tiap mata pelajaran min. 1 buku elektronik (*e-book*).
- b. Ketersediaan *e-education* sebagai sistem pendidikan berbasis elektronik (*e-library*, *e-book*, *e-news*, *e- dictionary*, atau *web* sekolah) untuk mendukung proses pembelajaran; dan ketersediaan *webmail* atau *group* jejaring sosial untuk media komunikasi internal sekolah.

C. POPULASI PENELITIAN

Sugiyono (2007: 61) bahwa, “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.

Dengan kata lain, populasi adalah semua/seluruh objek yang harus diteliti. Penentuan subjek dalam penelitian ini dipengaruhi oleh kondisi empiris. Di mana subjek penelitian yang digunakan yaitu 30 guru berdasarkan jumlah guru yang telah mengikuti pelatihan *e-learning* dan telah menerapkan

e-learning dalam kegiatan pembelajarannya, dan 186 siswa terdiri dari 5 kelas XI semua program studi dan 1 kelas XII Multimedia 1 yang telah mengikuti latihan pemanfaatan ICT dan telah diterapkan ICT dalam proses pembelajaran.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Observasi

Sugiyono (2011: 145) bahwa “teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar”.

Peneliti melakukan pengamatan langsung kegiatan sehari-hari subjek penelitian sebagai sumber data penelitian. Bentuk observasi yang digunakan adalah observasi sistematis dengan menggunakan instrumen sebagai pedoman untuk melakukan observasi. Keuntungan observasi ini dapat dicatat segera, tidak menggantungkan data dari ingatan seseorang, memandang pelaksanaan program sebagaimana adanya, bisa beradaptasi dengan kejadian yang sedang berlangsung, dan untuk mendapatkan data yang akurat tentang bagaimana program sebenarnya berjalan, khususnya mengenai proses.

2. Angket (Kuesioner)

Sugiyono (2011: 142), “kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”.

Angket/kuesioner yang terdiri dari pertanyaan tertulis yang memerlukan jawaban tertulis. Tipe pertanyaan yang digunakan adalah pertanyaan tertutup yaitu pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau responden memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia. Keuntungan teknik pengumpulan data menggunakan angket yaitu: tidak perlu hadirnya peneliti, dapat dibagikan serentak, dapat dijawab oleh responden menurut kecepatan dan menurut waktu senggang responden, dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu menjawab, dan dapat dibuat terstandar. Pertanyaan/ Pernyataan dalam angket perlu dibuat kalimat positif dan negatif agar responden dalam memberikan jawaban setiap pertanyaan lebih serius dan tidak mekanistik. Dalam angket ini menggunakan skala *Likert* untuk mengukur tingkat keefektifan layanan ICT dalam proses pembelajaran, dengan menggunakan interval 1 (sangat jarang), 2 (jarang), 3 (sering), dan 4 (sangat sering).

Tabel 1. Kaitan Antara Indikator, Sumber Data, Metode, dan Instrumen Pengumpulan Data

Komponen	Indikator	Sumber Data	Metode	Instrumen
Tingkat pemanfaatan guru	Pengetahuan guru tentang ICT	- Guru SMK 2 Sewon	- Angket	- Panduan angket
	Penerapan ICT dalam proses pembelajaran			
	ICT sebagai media pendukung pembelajaran			
	ICT sebagai media interaksi sosial			
	ICT dalam media pembelajaran			

Komponen	Indikator	Sumber Data	Metode	Instrumen
Tingkat pemanfaatan siswa	Pengetahuan siswa tentang ICT	- Siswa SMK 2 Sewon	- Angket	- Panduan angket
	ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran			
	ICT sebagai sumber belajar			
	ICT sebagai media interaksi sosial			
	ICT dalam proses pembelajaran			
Penyajian bahan ajar	Administrasi guru	- Materi pembelajaran - Guru SMK 2 Sewon - Siswa SMK 2 Sewon	- Angket	- Panduan angket
	Bentuk praktik dan latihan			
	Bentuk tutorial/CD pembelajaran			
	Bentuk permainan			
	Bentuk simulasi			
	Bentuk penemuan			
	Bentuk pemecahan masalah			
	Modul, <i>jobsheet</i> , atau lembar kerja siswa (LKS)			
Media pembelajaran <i>e-learning</i>	Keterampilan dan kompetensi	- Media e-learning - Guru SMK 2 Sewon - Siswa SMK 2 Sewon	- Angket	- Panduan angket
	Infrastruktur pembelajaran			
	Sumber bahan belajar			
	Alat bantu/fasilitas pembelajaran			
	Pendukung manajemen pembelajaran			
	Sistem pendukung keputusan			
Sarana prasarana <i>hardware</i>	Kondisi komputer	- Sarana prasarana <i>hardware</i> - Petugas ICT	- Observasi	- Panduan observasi
	Jaringan <i>internet</i>			
	Laboratorium komputer			
	SDM (teknisi)			
	Dokumen infrastruktur			
Sarana prasarana dokumen pembelajaran	Buku panduan pembelajaran	- Dokumen pembelajaran	- Observasi	- Panduan observasi
	<i>E-education</i>			

E. INSTRUMEN PENELITIAN

Arikunto (2010: 90), dalam usaha pengumpulan data, “instrumen berfungsi untuk mempermudah, memperlancar, dan membuat pekerjaan pengumpulan data menjadi lebih sistematis”. Instrumen merupakan sesuatu yang mempunyai kedudukan sangat penting, karena instrumen akan menentukan kualitas data yang dikumpulkan. Semakin tinggi kualitas instrumen, semakin tinggi pula hasil evaluasinya.

Tabel 2. Butir-Butir Instrumen Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	Jmlh Butir
Pengetahuan guru tentang ICT	- Mengoperasikan perangkat komputer.	2
	- Membuat bahan ajar menggunakan komputer min. MS. Word, MS.Power Point, Adobe Flash.	2
	- Mengetahui tentang virus dan anti virus	2
	- Menganalisis kerusakan pada komputer baik <i>hardware/software</i> .	1
	- Mengakses <i>internet</i> dan <i>browsing</i> di <i>internet</i> .	1
	- Mempunyai <i>account</i> dan mata pelajaran pada <i>e-learning</i> .	2
Penerapan ICT dalam proses pembelajaran	- Menggunakan komputer dan <i>internet</i> dalam menyiapkan materi pembelajaran	2
	- Memberikan tugas untuk mencari sumber belajar di internet (misalnya mencari artikel dan makalah).	2
	- Menggunakan LCD dan komputer dalam memberikan materi pelajaran.	1
	- Memberikan materi ajar dalam bentuk file *.ppt atau <i>softcopy</i> .	1
	- Menggunakan <i>e-learning</i> untuk memberikan materi atau tugas kepada siswa.	2
	- Menggunakan komputer untuk mengolah hasil belajar	2
ICT sebagai media pendukung pembelajaran	- Memperoleh berbagai informasi dari berbagai sumber sebagai hasil aplikasi dari TIK	1
	- Menyebarkan informasi untuk banyak orang melalui <i>internet</i>	1
	- Memanfaatkan <i>internet</i> untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh	1

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	Jmlh Butir
	- Memanfaatkan perpustakaan digital (<i>digital library</i>) secara <i>online</i> ke sumber-sumber ilmu pengetahuan atau sumber informasi	1
	- Melaksanakan pembelajaran <i>online</i> dengan memanfaatkan layanan komputer dan <i>internet</i>	1
ICT sebagai media interaksi sosial	- Memanfaatkan <i>e-mail</i> , <i>newsgroup</i> , <i>mailing list</i> , IRC (<i>Internet Relay Chat</i>), <i>telnet</i> , dan FTP (<i>File Transfer Protocol</i>) sebagai sumber daya pada <i>internet</i>	2
	- Menggunakan <i>web mail</i> , <i>mailing list</i> , <i>chat room</i> , <i>web forum</i> , <i>instant messenger</i> , dan <i>personalization</i> (jejaring sosial) sebagai media komunikasi	1
	- Intensitas penggunaan media interaksi sosial dengan layanan ICT	2
ICT dalam media pembelajaran	- Menggunakan buku panduan pembelajaran	2
	- Mengunjungi <i>web</i> sekolah untuk mencari informasi	1
	- Menggunakan lembar kerja siswa sebagai media belajar mandiri siswa	1
	- Menggunakan <i>e-learning</i> sebagai media pembelajaran	1
Jumlah butir pertanyaan		35

Tabel 3. Butir-Butir Instrumen Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Pengetahuan siswa tentang ICT	- Mengoperasikan perangkat komputer.	2
	- Menggunakan aplikasi komputer min. MS. Word, dan MS Power Point.	2
	- Mengetahui tentang virus dan antivirus	2
	- Menganalisis kerusakan pada komputer baik <i>hardware/software</i> .	1
	- Mengakses <i>internet</i> dan <i>browsing</i> di <i>internet</i> .	1
	- Mempunyai <i>account</i> pada <i>e-learning</i> .	2
ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran	- Menggunakan aplikasi komputer untuk mengerjakan tugas dari guru.	2
	- Menggunakan <i>email</i> untuk mengumpulkan tugas dari guru	1
	- Bergabung di <i>elearning</i> untuk mengikuti proses pembelajaran guru yang bersangkutan.	2
	- Menggunakan <i>internet</i> untuk menyelesaikan tugas dari guru.	2

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
ICT sebagai sumber belajar	- Menggunakan <i>internet</i> sebagai sumber bahan belajar	1
	- Mencari informasi “ <i>up-to-date</i> ” dalam mengikuti perkembangan terkini	1
	- Siswa menggunakan aplikasi komputer untuk menyalurkan bakat dan minat	1
	- Mendapatkan segala macam bahan ajar guna menambah pengetahuan siswa	2
	- Intensitas penggunaan layanan ICT yang tersedia	2
ICT sebagai media interaksi sosial	- Memanfaatkan <i>e-mail</i> , <i>newsgroup</i> , <i>mailing list</i> , IRC (<i>Internet Relay Chat</i>), telnet, dan FTP (<i>File Transfer Protocol</i>) sebagai sumber daya pada <i>internet</i>	2
	- Menggunakan <i>web mail</i> , <i>mailing list</i> , <i>chat room</i> , <i>web forum</i> , <i>instant messenger</i> , dan <i>personalization</i> (jejaring sosial) sebagai media komunikasi	1
	- Intensitas penggunaan media interaksi sosial dengan layanan ICT	3
ICT dalam proses pembelajaran	- Pembelajaran menggunakan <i>e-learning</i>	1
	- Menerima materi dari guru berupa <i>softcopy</i> atau <i>hardcopy</i>	3
	- Menerima penyampaian materi dengan menggunakan peralatan ICT	1
Jumlah butir pertanyaan		35

Tabel 4. Butir-Butir Instrumen Penyajian Bahan Ajar

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Administrasi guru	- Penyusunan administrasi guru menggunakan komputer	4
	- Pengembangan kurikulum menggunakan komputer	1
Bentuk praktik dan latihan	- Penyajian bahan ajar dalam bentuk praktik dan latihan	1
	- Jenis praktik dan latihan yang digunakan	1
	- Intensitas penggunaan praktik dan latihan dalam proses pembelajaran	1
Bentuk tutorial/CD pembelajaran	- Penyajian bahan ajar dalam bentuk tutorial/CD pembelajaran	1
	- Jenis-jenis CD pembelajaran yang digunakan	1
	- Intensitas penggunaan CD pembelajaran dalam proses pembelajaran	1

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Bentuk permainan	- Penyajian bahan ajar dalam bentuk permainan	1
	- Jenis permainan yang digunakan	1
	- Intensitas penggunaan permainan dalam proses pembelajaran	1
Bentuk simulasi	- Penyajian bahan ajar dalam bentuk simulasi	1
	- Jenis simulasi yang digunakan	1
	- Intensitas penggunaan simulasi dalam proses pembelajaran	1
Bentuk penemuan	- Penyajian bahan ajar dalam bentuk penemuan dengan melakukan percobaan yang bersifat <i>trial</i> dan <i>error</i>	1
	- Intensitas penggunaan metode penemuan dalam proses pembelajaran	1
Bentuk pemecahan masalah	- Penyajian bahan ajar dalam bentuk pemecahan masalah	1
	- Jenis dari bentuk pemecahan masalah yang digunakan	1
	- Intensitas penggunaan materi bentuk pemecahan masalah dalam proses pembelajaran	1
Modul, <i>jobsheet</i> , dan LKS	- Ketersediaan modul, <i>jobsheet</i> , dan LKS	1
	- Pembuatan modul, <i>jobsheet</i> , dan LKS menggunakan komputer	1
	- Penerapan modul, <i>jobsheet</i> , dan LKS	1
Jumlah butir pertanyaan		25

Tabel 5. Butir-Butir Instrumen Media Pembelajaran *E-Learning*

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Keterampilan dan kompetensi	- Memiliki kompetensi dan keahlian menggunakan layanan ICT	1
	- <i>E-learning</i> mencakup kompetensi/mata pelajaran untuk siswa	1
	- <i>E-learning</i> mengandung kurikulum <i>online</i> dan mendukung pembelajaran jarak jauh	1
	- Mampu mengembangkan keterampilan dan kompetensi baik guru dan siswa	1
Infrastruktur pembelajaran	- Bahan ajar dalam bentuk format digital dengan model yang beragam, seperti multimedia	1
	- Proses pembelajaran dapat dilakukan di mana dan kapan saja	1
	- Perbedaan letak geografis tidak menjadi batasan pembelajaran	1

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Sumber bahan belajar	- Bahan ajar disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dicapai	1
	- Bentuk bahan ajar lebih menarik dan inovatif sehingga tidak menimbulkan kebosanan siswa	1
	- Bahan ajar dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik	1
Alat bantu/fasilitas pembelajaran	- Menggunakan fitur-fitur dalam <i>e-learning</i> (<i>lesson, quiz, resource, assignment, forum, dan chat</i>) sebagai bentuk interaksi guru dengan siswa	1
	- Sebagai media interaksi antara siswa dan guru khususnya dalam pembelajaran jarak jauh	1
Pendukung manajemen pembelajaran	- Sebagai media kontrol aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran	1
	- Membantu mengelola interaksi dalam proses pengembangan pembelajaran	1
	- Membantu pengelolaan administrasi guru dalam dokumentasi proses pembelajaran	1
Sistem pendukung keputusan	- Membantu dalam mengukur tingkat keberhasilan proses pembelajaran (evaluasi pembelajaran)	1
	- Membantu pengambilan keputusan dalam meningkatkan kompetensi dan keterampilan siswa	1
Jumlah butir pertanyaan		17

Tabel 6. Butir-Butir Instrumen Sarana Prasarana *Hardware*

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Kondisi komputer	- Jumlah dan kondisi komputer yang tersedia untuk pembelajaran	1
	- Jumlah komputer yang terkoneksi <i>internet</i>	1
	- Aplikasi yang digunakan dalam komputer	1
	- Sistem keamanan komputer	1
	- <i>Troubleshooting</i> yang sering dialami dalam penggunaan komputer dan penanganannya	1
Jaringan internet	- Layanan <i>provider/ISP</i> yang digunakan	1
	- <i>Bandwidth</i> yang digunakan dalam memberikan layanan <i>internet</i>	1
	- Sistem keamanan yang digunakan dalam jaringan <i>internet</i>	2
	- Ketersediaan <i>hotspot</i> dan <i>wi-fi</i> sebagai fasilitas layanan ICT	1
Laboratorium komputer	- Jumlah dan kondisi laboratorium komputer	1
	- Sumber daya listrik yang tersedia	1

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
	- <i>Maintenance</i> berkala yang dilakukan untuk perawatan laboratorium	1
SDM (teknisi)	- Pendidikan teknisi	1
	- Keterampilan yang dimiliki oleh teknisi	1
	- Pengalaman kerja para teknisi	1
Dokumen infrastruktur	- Peraturan penggunaan komputer	1
	- Peraturan penggunaan laboratorium komputer	1
	- Infrastruktur jaringan <i>internet</i>	1
	- Infrastruktur laboratorium komputer	1
Jumlah butir pertanyaan		20

Tabel 7. Butir-Butir Instrumen Sarana Prasarana Dokumen Pembelajaran

Indikator	Pertanyaan/Pernyataan	No. Butir
Buku panduan pembelajaran	- Ketersediaan buku panduan pembelajaran untuk tiap kompetensi/mata pelajaran	1
	- Jenis-jenis buku panduan pembelajaran	1
	- Prosedur penggunaan buku panduan pembelajaran	1
	- Pencatatan buku panduan pembelajaran	1
<i>E-education</i>	- Ketersediaan <i>e-library</i> sebagai media pendukung bahan pembelajaran	1
	- Ketersediaan <i>e-book</i> sebagai referensi sumber belajar	1
	- Ketersediaan <i>e-news</i> sebagai media publikasi berita-berita yang ada di sekolah	1
	- Ketersediaan <i>e-dictionary</i> /kamus elektronik sebagai rujukan sumber belajar	1
	- Ketersediaan <i>web</i> sekolah sebagai media publikasi dan promosi sekolah	1
	- Mempunyai <i>web mail</i> sekolah sebagai media komunikasi internal sekolah	1
	- <i>Group</i> jejaring sosial sebagai media interaksi antarguru dan siswa	1
Jumlah butir pertanyaan		11

F. VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMENT PENELITIAN

Sugiyono (2007:348), instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti

instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Macam-macam pengujian validitas instrumen, di antaranya:

1. Validitas Muka; kesahihan yang mempersoalkan kemampuan model pertanyaan dalam satu instrumen untuk merefleksikan variabel yang hendak diukur dan untuk dapat ditafsirkan responden dengan benar.
2. Validitas Konstruk; kesahihan yang mempersoalkan relevansi pengukuran instrumen terhadap konteks teori yang berlaku.

Dan dilakukan pengujian dengan product moment (Sugiyono, 2007):

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}} \quad \dots\dots\dots \text{(rumus 1)}$$

r_{xy} = korelasi antara variabel x dengan y

$$x = (x_i - \bar{x})$$

$$y = (y_i - \bar{y})$$

Tabel 8. Pedoman Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono, (2007: 228)

Reliabilitas: konsistensi dari satu pengukuran ke pengukuran lain.

Metode pengukuran menggunakan metode konsistensi internal, yaitu: korelasi masing-masing butir dengan skor total. Secara internal reabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Arikunto (2006: 196), mencari reliabilitas

dalam instrumen adalah bukan “0” dan “1”, melainkan 1 sampai 5 dan menggunakan skala interval yaitu dengan rumus Alpha

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots \text{(rumus 2)}$$

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyak butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Arikunto (2008:110), rumus varians yang digunakan adalah:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots \text{(rumus 3)}$$

Jika skala itu dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan *range* yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai Alpha Cronbach 0,00 s.d. 0,20, berarti kurang reliabel
2. Nilai Alpha Cronbach 0,21 s.d. 0,40, berarti agak reliabel
3. Nilai Alpha Cronbach 0,41 s.d. 0,60, berarti cukup reliabel
4. Nilai Alpha Cronbach 0,61 s.d. 0,80, berarti reliabel
5. Nilai Alpha Cronbach 0,81 s.d. 1,00, berarti sangat reliabel (Triton, 2005)

1. Hasil Uji Validitas

a. Validitas Muka

- 1) Rusli Abdul Hamid, S.Pd selaku guru dan pembimbing penelitian di SMK 2 Sewon menyatakan bahwa butir-butir instrumen dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian dengan

saran: butir-butir instrumen disesuaikan dengan kondisi *real* di lapangan (SMK 2 Sewon).

- 2) Muhammad Munir, M.Pd. selaku dosen menyatakan bahwa butir-butir instrumen dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian dan sudah sesuai dengan kisi-kisi

b. Validitas Kontruk

- 1) Mohammad Arif Yuniar, M.Hum selaku guru di SMK 2 Sewon menyatakan bahwa butir-butir instrumen dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian dengan saran: 1) pertanyaan akan lebih efektif apabila lugas, sederhana, mudah dipahami, dan efektif, 2) beberapa pertanyaan kurang spesifik, dan 3) dipilih pertanyaan yang sama, hindari pertanyaan *overlapping*.
- 2) Dr. Eko Marpanaji. selaku dosen menyatakan bahwa butir-butir instrumen dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian dengan saran: 1) mohon diperhatikan kalimat-kalimat yang ambigu, 2) mohon cari referensi yang lebih relevan terhadap kisi-kisi untuk instrumen yang digunakan dalam pengujian efektivitas, dan 3) upayakan kalimat tanya yang digunakan disesuaikan dengan jawaban yang diinginkan.

c. Validitas dengan Uji Product Moment

- 1) Validitas Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

x_1 = pengetahuan dan keterampilan guru tentang ICT

x_2 = menerapkan ICT dalam proses pembelajaran.

x_3 = menggunakan ICT sebagai media pendukung pembelajaran.

x_4 = menggunakan layanan ICT sebagai interaksi sosial.

x_5 = menerapkan ICT dalam media pembelajaran

y = tingkat pemanfaatan ICT oleh guru

Dengan menggunakan perhitungan *Product Moment* (rumus 1), contohnya perhitungan uji validitas tentang pengetahuan dan keterampilan guru tentang ICT (x_1), jumlah x_1y = 719, jumlah x_1^2 = 242, dan y^2 = 4848 maka:

$$r_{x_1y} = \frac{\sum x_1y}{\sqrt{\sum x_1^2 \sum y^2}} \rightarrow r_{x_1y} = \frac{719}{\sqrt{242 \cdot 4848}}$$

$\rightarrow r_{x_1y} = 0,664 \rightarrow$ maka korelasi = kuat.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Tingkat Pemanfaatan ICT Oleh Guru

r Hitung		Korelasi	r Tabel	Keputusan
rx_1y	0,664	Kuat	0,463	Valid
rx_2y	0,869	Sangat Kuat	0,463	Valid
rx_3y	0,865	Sangat Kuat	0,463	Valid
rx_4y	0,838	Sangat Kuat	0,463	Valid
rx_5y	0,720	Kuat	0,463	Valid

r-tabel dengan responden 30 dan Taraf Signifikan 1%

Berdasarkan tabel di atas bahwa korelasi antara jumlah faktor 1 (x_1) dengan skor total (y) = 0,664; korelasi antara jumlah faktor 2 (x_2) dengan skor total (y) = 0,869; korelasi antara jumlah faktor 3 (x_3) dengan skor total (y) = 0,865; korelasi antara jumlah faktor 4 (x_4) dengan skor total (y) = 0,838; dan korelasi antara jumlah faktor 5 (x_5) dengan skor total (y) = 0,702. Koefisien korelasi kelima faktor tersebut di atas 0,463 sehingga dapat

disimpulkan bahwa kelima faktor tersebut merupakan konstruksi yang valid untuk variabel tingkat pemanfaatan ICT oleh guru.

2) Validitas Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

x_1 = pengetahuan dan keterampilan siswa tentang ICT

x_2 = ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran.

x_3 = ICT sebagai sumber belajar.

x_4 = ICT sebagai media interaksi sosial.

x_5 = ICT dalam proses pembelajaran

y = tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa

Dengan menggunakan perhitungan *Product Moment* (rumus 1), contohnya perhitungan uji validitas tentang pengetahuan dan keterampilan siswa tentang ICT (x_1), jumlah x_1y = 6981, jumlah x_1^2 = 2946, dan y^2 = 27117 maka:

$$r_{x_1y} = \frac{\sum x_1y}{\sqrt{\sum x_1^2 y^2}} \rightarrow r_{x_1y} = \frac{6981}{\sqrt{6981 \cdot 27117}}$$

$$\rightarrow r_{x_1y} = 0,781 \rightarrow \text{maka korelasi} = \text{kuat.}$$

Tabel 10. Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Tingkat Pemanfaatan ICT Oleh siswa

	r Hitung	Korelasi	r Tabel	Keputusan
rx_1y	0,781	Kuat	0,181	Valid
rx_2y	0,836	Sangat Kuat	0,181	Valid
rx_3y	0,819	Sangat Kuat	0,181	Valid
rx_4y	0,778	Kuat	0,181	Valid
rx_5y	0,607	Kuat	0,181	Valid

r-tabel dengan responden 186 dan Taraf Signifikan 1%

Berdasarkan tabel di atas bahwa korelasi antara jumlah faktor 1 (x_1) dengan skor total (y) = 0,781; korelasi antara jumlah

faktor 2 (x_2) dengan skor total (y) = 0,836; korelasi antara jumlah faktor 3 (x_3) dengan skor total (y) = 0,819; korelasi antara jumlah faktor 4 (x_4) dengan skor total (y) = 0,778; dan korelasi antara jumlah faktor 5 (x_5) dengan skor total (y) = 0,607. Koefisien korelasi kelima faktor tersebut di atas 0,181 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima faktor tersebut merupakan konstruksi yang valid untuk variabel tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa.

3) Validitas Penyajian Bahan Ajar

x_1 = bahan ajar dalam administrasi guru

x_2 = bentuk interaksi praktik dan latihan (*drill and practice*).

x_3 = bentuk tutorial atau CD pembelajaran.

x_4 = bentuk permainan (*games*).

x_5 = bentuk simulasi (*simulation*).

x_6 = bentuk penemuan (*discovery*).

x_7 = bentuk pemecahan masalah (*problem solving*).

x_8 = bentuk modul, *jobsheet*, dan lembar kerja siswa.

y = penyajian bahan ajar berbasis ICT

Dengan menggunakan perhitungan *Product Moment* (rumus 1), contohnya perhitungan uji validitas tentang bentuk interaksi praktik dan latihan (x_2), jumlah $x_2y = 465$, jumlah $x_2^2 = 180$, dan $y^2 = 5721$ maka:

$$r_{x_2y} = \frac{\sum x_2y}{\sqrt{\sum x_2^2 y^2}} \rightarrow r_{x_1y} = \frac{465}{\sqrt{180 \cdot 5721}}$$

$$\rightarrow r_{x_1y} = 0,458 \rightarrow \text{maka korelasi} = \text{sedang.}$$

Tabel 11. Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk Penyajian Bahan Ajar Berbasis ICT

	r Hitung	Korelasi	r Tabel	Keputusan
rx_1y	0,063	Sangat Rendah	0,361	Tidak Valid
rx_2y	0,458	Sedang	0,361	Valid
rx_3y	0,762	Kuat	0,361	Valid
rx_4y	0,590	Sedang	0,361	Valid
rx_5y	0,564	Sedang	0,361	Valid
rx_6y	0,502	Sedang	0,361	Valid
rx_7y	0,703	Kuat	0,361	Valid
rx_8y	0,661	Kuat	0,361	Valid

r-tabel dengan responden 30 dan Taraf Signifikan 5%

Berdasarkan tabel di atas bahwa korelasi antara jumlah faktor 1 (x_1) dengan skor total (y) = 0,063; korelasi antara jumlah faktor 2 (x_2) dengan skor total (y) = 0,458; korelasi antara jumlah faktor 3 (x_3) dengan skor total (y) = 0,762; korelasi antara jumlah faktor 4 (x_4) dengan skor total (y) = 0,590; korelasi antara jumlah faktor 5 (x_5) dengan skor total (y) = 0,564; korelasi antara jumlah faktor 6 (x_6) dengan skor total (y) = 0,502; korelasi antara jumlah faktor 7 (x_7) dengan skor total (y) = 0,703; dan korelasi antara jumlah faktor 8 (x_8) dengan skor total (y) = 0,661. Koefisien korelasi kelima faktor tersebut di atas 0,361 sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor ke-2 sampai ke-8 merupakan konstruksi yang valid untuk variabel penyajian bahan ajar berbasis ICT. Faktor 1 tentang bahan ajar dalam administrasi guru disimpulkan tidak valid karena $r \text{ hitung} < r \text{ t tabel}$, maka butir pada faktor 1 tidak selaras dengan butir yang lain dan perlu diperbaiki.

4) Validitas *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran

$x_1 = e-learning$ sebagai keterampilan (*skill*) dan kompetensi.

$x_2 = e-learning$ sebagai infrastruktur pembelajaran.

$x_3 = e-learning$ sebagai sumber bahan belajar.

$x_4 = e-learning$ sebagai alat bantu dan fasilitas pembelajaran.

$x_5 = e-learning$ sebagai pendukung manajemen pembelajaran.

$x_6 = e-learning$ sebagai sistem pendukung keputusan.

$y = e-learning$ sebagai media pembelajaran

Dengan menggunakan perhitungan *Product Moment* (rumus 1), contohnya perhitungan uji validitas tentang *e-learning* sebagai keterampilan (*skill*) dan kompetensi (x_1), jumlah $x_1y = 1047$, jumlah $x_1^2 = 387$, dan $y^2 = 5535$ maka:

$$r_{x_1y} = \frac{\sum x_1y}{\sqrt{\sum x_1^2 \sum y^2}} \rightarrow r_{x_1y} = \frac{1046}{\sqrt{387 \cdot 5535}}$$

$$\rightarrow r_{x_1y} = 0,715 \rightarrow \text{maka korelasi} = \text{kuat.}$$

Tabel 12. Hasil Perhitungan Uji Validitas Konstruk *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran

	r Hitung	Korelasi	r Tabel	Keputusan
rx_1y	0,715	Kuat	0,361	Valid
rx_2y	0,819	Sangat Kuat	0,361	Valid
rx_3y	0,828	Sangat Kuat	0,361	Valid
rx_4y	0,681	Kuat	0,361	Valid
rx_5y	0,821	Sangat Kuat	0,361	Valid
rx_6y	0,640	Kuat	0,361	Valid

r-tabel dengan responden 30 dan Taraf Signifikan 5%

Berdasarkan tabel di atas bahwa korelasi antara jumlah faktor 1 (x_1) dengan skor total (y) = 0,715; korelasi antara jumlah faktor 2 (x_2) dengan skor total (y) = 0,819; korelasi antara jumlah faktor 3 (x_3) dengan skor total (y) = 0,828; korelasi antara jumlah faktor 4 (x_4) dengan skor total (y) = 0,681; korelasi antara jumlah faktor 5 (x_5) dengan skor total (y) = 0,821; dan korelasi antara jumlah faktor 6 (x_6) dengan skor total (y) = 0,640. Koefisien korelasi kelima faktor tersebut di atas 0,361 sehingga kelima faktor tersebut di atas merupakan konstruksi yang valid untuk variabel *e-learning* sebagai media pembelajaran

2. Hasil Uji Reliabilitas

a. Reliabilitas Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas dari tingkat pemanfaatan ICT oleh guru menggunakan rumus Cronbach Alpha (rumus 3), maka:

$$r_{11} = \left(\frac{35}{(35 - 1)} \right) \left(1 - \frac{(7,782 + 4,929 + 15,232 + 7,539 + 7,062)}{161,489} \right)$$

$$r_{11} = 0,758$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka korelasi masing-masing butir instrumen pada tingkat pemanfaatan ICT oleh guru dinyatakan nilai Alpha 0,758 berarti reliabel.

b. Reliabilitas Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas dari tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa menggunakan rumus Cronbach Alpha (rumus 3), maka:

$$r_{11} = \left(\frac{35}{(35 - 1)} \right) \left(1 - \frac{(9,849 + 7,099 + 7,760 + 4,396 + 7,893)}{126,112} \right)$$

$$r_{11} = 0,727$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka korelasi masing-masing butir instrumen pada tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa dinyatakan nilai Alpha 0,727 berarti reliabel.

c. Reliabilitas Penyajian Bahan Ajar

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas dari tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar oleh guru menggunakan rumus Cronbach Alpha (rumus 3), maka:

$$r_{11} = \left(\frac{25}{(25 - 1)} \right) \left(1 - \frac{(9,440 + 9,560 + 9,240 + 12,200 + 18,290)}{190,610} \right)$$

$$r_{11} = 0,721$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka korelasi masing-masing butir instrumen pada tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar oleh guru dinyatakan nilai Alpha 0,721 berarti reliabel.

d. Reliabilitas *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas dari tingkat pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media

pembelajaran menggunakan rumus Cronbach Alpha (rumus 3).

Perhitungannya sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{17}{(17 - 1)} \right) \left(1 - \frac{(20,160 + 16,640 + 12,890 + 11,840)}{180,490} \right)$$

$$r_{11} = 0,708$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka korelasi masing-masing butir instrumen pada tingkat pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran oleh guru dinyatakan nilai Alpha 0,708 berarti reliabel.

G. TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengumpulan informasi melalui angket yang sudah dibuat.
2. Pengolahan data untuk menyederhanakan data yang terkumpul.
 - 1) Penyutungan (*editing*), dengan memeriksa jawaban seluruh daftar pertanyaan yang dikembalikan responden.
 - 2) Pengkodean (*coding*), dengan memberikan tanda atau simbol berupa angka pada jawaban responden yang diterima untuk menyederhanakan jawaban responden.
 - 3) Tabulasi (*tabulating*), menyusun dan menghitung data hasil pengkodean, kemudian disajikan dalam bentuk tabel-tabel.
3. Penyajian. Setelah informasi dipilih maka disajikan bisa dalam bentuk tabel atau pun uraian penjelasan.

4. Menyusun kriteria; Kriteria yang digunakan dalam penelitian adalah kriteria kuantitatif dengan pertimbangan pembobotan. Menurut Arikunto (2010: 38), cara memperoleh nilai akhir indikator adalah:

- a. Mengalikan nilai masing-masing subindikator dengan bobotnya.
- b. Membagi jumlah nilai subindikator dengan jumlah bobot.

Adapun rumus nilai akhir indikator adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai indikator} = \frac{\text{jumlah (bobot subindikator} \times \text{nilai subindikator)}}{\text{jumlah subindikator}} \dots(\text{rumus 4})$$

Selanjutnya data yang bersifat komunikatif diproses dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 2008: 245) bahwa :

Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator.

Kriteria interpretasi skor angket dengan 4 pilihan jawaban dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Indikator Pencapaian

Skala Indikator	Interpretasi
3,01 - 4,00	Sangat Efektif
2,01 - 3,00	Efektif
1,01 - 2,00	Cukup Efektif
0 - 1,00	Kurang Efektif

3. Tahap akhir adalah menarik kesimpulan dan rekomendasi sebagai tanggapan terhadap hasil penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

B. DESKRIPSI ANALISIS DATA

Berdasarkan data tabulasi (*codingsheet*) yang memudahkan peneliti mengolah dan menganalisis data. Berikut gambaran data yang berhasil didapatkan dengan menggunakan angket:

1. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

Hasil perhitungan *mean*/rerata responden menjawab 2 (jarang), berikut distribusi jawaban 30 responden terhadap 35 butir pertanyaan. Instrumen dengan rerata jawaban 4 (sangat sering) dan 1 (sangat jarang) tidak ada. Instrumen dengan respon 3 (sering) sebanyak 13 butir pertanyaan yaitu no: 1, 3, 5, 8, 11, 12, 19, 20, 21, 26, 27, 31, dan 34. Instrumen dengan respon 2 (jarang) sebanyak 22 butir pertanyaan yaitu no: 2, 4, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 33, dan 35. Berikut distribusi data dari 30 responden:

Tabel 14. Distribusi Data Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

No.	Pernyataan	Hasil
A. Pengetahuan guru tentang ICT		
1.	Menggunakan komputer tiap harinya	Sering
2.	Mengalami kesulitan dalam mengoperasikan komputer	Jarang
3.	Menggunakan aplikasi Microsoft Office (MS-Word, MS-Excel, MS-PowerPoint)	Sering
4.	Mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi komputer	Jarang
5.	Menggunakan antivirus untuk membersihkan virus di komputer/flashdisk	Sering

No.	Pernyataan	Hasil
6.	Melakukan <i>update</i> (memperbaharui) antivirus	Jarang
7.	Memperbaiki kerusakan komputer terutama <i>software</i> komputer	Jarang
8.	Mengakses <i>internet</i> tiap minggunya	Sering
9.	Mengakses <i>e-learning</i>	Jarang
10.	Mengalami kesulitan mengakses <i>e-learning</i>	Jarang
B. Penerapan ICT dalam proses pembelajaran		
11.	Memasukan unsur komputer dalam penyusunan rencana pembelajaran	Sering
12.	Menggunakan komputer untuk membuat materi pembelajaran	Sering
13.	Mempresentasikan materi ajar menggunakan LCD	Jarang
14.	Menugaskan siswa belajar di <i>internet</i>	Jarang
15.	Memberikan materi ajar dalam bentuk file	Jarang
16.	Memberikan tugas siswa menggunakan <i>e-learning</i>	Jarang
17.	Memberikan materi pada <i>e-learning</i>	Jarang
18.	Melakukan pembelajaran praktikum menggunakan laboratorium komputer	Jarang
19.	Menggunakan informasi <i>internet</i> dalam pemilihan materi pembelajaran	Sering
20.	Menggunakan komputer untuk menganalisis hasil pembelajaran	Sering
C. ICT sebagai media pendukung pembelajaran		
21.	Mencari informasi di <i>internet</i>	Sering
22.	Menyampaikan informasi kepada siswa melalui <i>e-mail</i>	Jarang
23.	Menerapkan <i>e-learning</i> dalam proses pembelajaran	Jarang
24.	Memanfaatkan <i>internet</i> untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh	Jarang
25.	Menggunakan <i>e-book</i> sebagai referensi belajar bagi siswa	Jarang
D. ICT sebagai media interaksi sosial		
26.	Mengecek <i>e-mail</i>	Sering
27.	Bergabung dengan <i>group</i> sosial di <i>internet</i>	Sering
28.	Menggunakan <i>e-mail</i> untuk pengumpulan tugas siswa	Jarang
29.	Menggunakan facebook untuk berdiskusi dengan guru serumpun	Jarang
30.	Berkomunikasi dengan siswa melalui <i>chat</i>	Jarang

No.	Pernyataan	Hasil
E. ICT dalam media pembelajaran		
31.	Menggunakan buku panduan pembelajaran	Sering
32.	Menggunakan buku di perpustakaan	Jarang
33.	Mengunjungi <i>web</i> sekolah	Jarang
34.	Menggunakan lembar kerja siswa sebagai media belajar mandiri	Sering
35.	Menggunakan <i>e-learning</i> sebagai media pembelajaran	Jarang

Berdasarkan tabel di atas peneliti menyimpulkan terkait pemanfaatan ICT oleh guru sebagai berikut:

- a. Pengetahuan guru tentang ICT; Guru sering menggunakan komputer (minimal aplikasi MS-Office), dan sering mengakses *internet* misal meng-*update* antivirus, tapi jarang mengakses *e-learning*. Dengan deskripsi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa guru sudah mengetahui dan terampil menggunakan ICT, hanya saja masih butuh pembiasaan dan latihan.
- b. Penerapan ICT dalam proses pembelajaran; Guru sering menggunakan komputer dalam menyusun rencana pembelajaran, membuat materi pembelajaran, menganalisis hasil pembelajaran, dan mencari informasi di *internet* untuk mengembangkan materi pembelajaran. Namun guru jarang menggunakan *internet/e-learning/LCD* untuk menyampaikan materi dan memberi tugas belajar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa guru sudah menerapkan ICT dalam persiapan pembelajaran, tapi belum mengimplementasikan dalam proses pembelajaran.

- c. ICT sebagai media pendukung pembelajaran; Guru sering mencari informasi di *internet* untuk mendukung materi pembelajaran. Namun guru jarang menerapkan *e-learning/e-book* dalam proses pembelajaran dan jarang memanfaatkan *internet* untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan deskripsi tersebut disimpulkan bahwa guru sudah memanfaatkan *internet* untuk mencari informasi, namun belum memanfaatkan *internet* untuk pembelajara jarak jauh.
- d. ICT sebagai media interaksi sosial; Guru sudah mempunyai *e-mail* ban bergabung dengan jejaring sosial di *internet*. Sedangkan guru jarang menggunakan *e-mail/groupchat* sebagai alat komunikasi dengan siswa. Berarti guru sudah mempunyai *e-mail/group* sosial di interaksi tapi jarang digunakan untuk berkomunikasi dengan siswa.
- e. ICT dalam media pembelajaran; Guru sering menggunakan buku panduan pembelajaran dan LKS untuk media belajar siswa. Tapi belum menggunakan *e-learning* sebagai media pembelajaran.

2. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

Hasil perhitungan *mean*/rerata reponden menjawab 2 (jarang), berikut distribusi jawaban 186 responden terhadap 35 butir pertanyaan. Instrumen dengan rerata jawaban 4 (sangat sering) tidak ada. Instrumen dengan respon 3 (sering) sebanyak 6 butir pertanyaan yaitu no: 11, 12, 16, 18, 21, dan 28. Instrumen dengan respon 2 (jarang) sebanyak 26 butir pertanyaan yaitu no: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 32, 33, 34, dan 35. Instrumen dengan respon 1 (sangat jarang) sebanyak 3 butir pertanyaan yaitu no: 24, 30, dan 31.

Tabel 15. Distribusi Data Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

No.	Pernyataan	Hasil
A. Pengetahuan siswa tentang ICT		
1.	Menggunakan komputer tiap harinya	Jarang
2.	Mengalami kesulitan dalam mengoperasikan komputer	Jarang
3.	Menggunakan aplikasi Microsoft Office (MS-Word, MS-Excel, MS-PowerPoint)	Jarang
4.	Mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi komputer	Jarang
5.	Menggunakan antivirus untuk membersihkan virus di komputer/flashdisk	Jarang
6.	Melakukan <i>update</i> (memperbaharui) antivirus	Jarang
7.	Memperbaiki kerusakan komputer terutama <i>software</i> komputer	Jarang
8.	Mengakses <i>internet</i> tiap minggunya	Jarang
9.	Mengakses <i>e-learning</i>	Jarang
10.	Mengalami kesulitan mengakses <i>e-learning</i>	Jarang
B. ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran		
11.	Menggunakan <i>internet</i> untuk menyelesaikan tugas dari guru	Sering
12.	Menggunakan aplikasi komputer untuk mengerjakan tugas dari guru	Sering
13.	Mengikuti pembelajaran di <i>e-learning</i>	Jarang
14.	Menggunakan <i>e-mail</i> untuk mengumpulkan tugas	Jarang
15.	Mengerjakan lembar kerja siswa sebagai media belajar mandiri menggunakan aplikasi komputer	Jarang
16.	Mencari solusi dari masalah pembelajaran di <i>internet</i>	Sering
17.	Menggunakan komputer untuk mengikuti proses pembelajaran	Jarang
C. ICT sebagai sumber belajar		
18.	Melakukan <i>browsing</i> informasi di <i>internet</i>	Sering
19.	Mengikuti perkembangan teknologi	Jarang
20.	Menggunakan aplikasi komputer untuk menyalurkan minat bakat	Jarang
21.	Menggunakan informasi di <i>internet</i> untuk menambah pengetahuan/wawasan	Sering
22.	Menggunakan <i>e-book</i> sebagai referensi sumber belajar	Jarang

No.	Pernyataan	Hasil
23.	Menggunakan buku panduan untuk membantu memahami materi yang disampaikan oleh guru	Jarang
24.	Meminjam buku di perpustakaan	Sangat Jarang
D. ICT sebagai media interaksi sosial		
25.	Mengecek <i>e-mail</i>	Jarang
26.	Bergabung dengan <i>group</i> sosial di <i>internet</i>	Jarang
27.	Menggunakan <i>e-mail</i> untuk pengumpulan tugas siswa	Jarang
28.	Menggunakan facebook untuk berdiskusi dengan teman sebaya	Sering
29.	Mengunjungi <i>web</i> sekolah	Jarang
30.	Berkomunikasi dengan guru melalui <i>chat</i>	Sangat Jarang
E. ICT dalam proses pembelajaran		
31.	Mengikuti pembelajaran menggunakan <i>e-learning</i>	Sangat Jarang
32.	Mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru	Jarang
33.	Menerima materi dalam bentuk file <i>softcopy</i>	Jarang
34.	Menerima materi pembelajaran dalam presentasi dari bapak/ibu guru	Jarang
35.	Bapak/ibu guru menggunakan LCD dalam menyampaikan materi pembelajaran	Jarang

Berdasarkan tabel di atas peneliti menyimpulkan terkait pemanfaatan ICT oleh siswa sebagai berikut:

- a. Pengetahuan siswa tentang ICT; Siswa jarang menggunakan komputer dan *internet*, apalagi mengakses *e-learning*. Hal ini terkait dengan kondisi ekonomi siswa yang memungkinkan siswa untuk memiliki komputer atau mengakses *internet* di warnet. Siswa menggunakan komputer dan *internet* sebatas, sehingga pengetahuan dan keterampilan tentang ICT bisa dikatakan kurang/minim. Oleh karena itu dibutuhkan pelatihan atau ekstrakurikuler terkait ICT, baik tentang komputer atau *internet*.

- b. ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran; Siswa sering menggunakan *internet* untuk menyelesaikan tugas dan mencari solusi dari masalah pembelajaran. Namun siswa jarang menggunakan komputer untuk mengikuti proses pembelajaran dan mengikuti pembelajaran di *e-learning*. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa sering menggunakan ICT untuk memecahkan masalah/tugas pembelajaran, tapi jarang menggunakan komputer dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan jumlah komputer di sekolah belum mencukupi dan kurangnya sosialisasi kepada guru untuk menerapkan ICT dalam mendukung proses pembelajaran.
- c. ICT sebagai sumber belajar; Siswa sering melakukan *browsing* di *internet* untuk mencari informasi guna menambah pengetahuan/wawasan. Siswa jarang menggunakan aplikasi komputer untuk menyalurkan minat bakatnya. Disimpulkan bahwa siswa sudah memanfaatkan ICT untuk mencari informasi tapi belum menggunakannya untuk mencari/mengembangkan minat dan bakat siswa itu sendiri. Oleh karena dibutuhkan wadah untuk menimbulkan minat bakat dan mengembangkannya.
- d. ICT sebagai media interaksi sosial; Siswa jarang mengecek *e-mail* dan bergabung dengan *group* jejaring sosial, dan sering menggunakan facebook untuk berdiskusi dengan teman sebaya. Namun sangat jarang berkomunikasi dengan guru melalui layanan *internet*. Berdasarkan deskripsi tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa sudah menggunakan

layanan *internet* untuk berkomunikasi dengan teman sebaya tapi tidak dengan guru. Oleh karena itu dibutuhkan media untuk menghilangkan jarak antara guru dan siswa, dengan membuat wadah komunikasi guru dan siswa, misalnya *milist* atau *group chat*.

- e. ICT dalam proses pembelajaran; Siswa jarang mengikuti pelajaran menggunakan *e-learning*, jarang menerima materi pelajaran dalam bentuk presentasi. Sehingga proses pembelajaran masih banyak dilakukan di dalam kelas dengan buku panduan/LKS. Kesimpulannya adalah penerapan ICT dalam proses pembelajaran belum terlaksana dengan baik, baru sebatas mengerti dan tahu tentang ICT.

3. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait Penyajian Bahan Ajar

Berikut distribusi jawaban dari 30 responden terhadap 25 butir pertanyaan. Instrumen dengan respon 4 (sudah) sebanyak 15 butir pertanyaan yaitu no: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 20, 21, 23, 24, dan 25. Instrumen dengan respon 1 (belum) sebanyak 10 butir pertanyaan yaitu no: 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 22.

Tabel 16. Distribusi Data Penyajian Bahan Ajar

No.	Pernyataan	Hasil
A. Administrasi Guru		
1.	Penyusunan RPP sudah memanfaatkan aplikasi komputer.	Sudah
2.	Pencatatan presensi dan penilaian menggunakan aplikasi komputer.	Sudah
3.	Penyusunan silabus dan program-program pembelajaran dimasukkan unsur pembelajaran berbasis komputer.	Sudah
4.	Menggunakan komputer dalam penyusunan kurikulum.	Sudah
5.	Administrasi guru didokumentasikan dengan rapi dan tertib dalam bentuk <i>softcopy</i> maupun <i>hardcopy</i> .	Sudah

No.	Pernyataan	Hasil
B. Bentuk Praktik dan Latihan		
6.	Penyajian materi pembelajaran dalam bentuk praktik dan latihan.	Sudah
7.	Jenis praktik dan latihan yang digunakan (sebutkan).	Sudah
8.	Intensitas penggunaan praktik dan latihan dalam proses pembelajaran (sebutkan).	Sudah
C. Bentuk Tutorial/CD Pembelajaran		
9.	Penyajian materi pembelajaran dalam bentuk tutorial/CD pembelajaran.	Belum
10.	Jenis-jenis CD pembelajaran yang digunakan (sebutkan).	Belum
11.	Intensitas penggunaan CD pembelajaran dalam proses pembelajaran.	Belum
D. Bentuk Permainan		
12.	Penyajian materi pembelajaran dalam bentuk permainan.	Sudah
13.	Jenis permainan yang digunakan (sebutkan).	Sudah
14.	Intensitas penggunaan permainan dalam proses pembelajaran.	Belum
E. Bentuk Simulasi		
15.	Penyajian materi pembelajaran dalam bentuk simulasi.	Belum
16.	Jenis simulasi yang digunakan (sebutkan).	Belum
17.	Intensitas penggunaan simulasi dalam proses pembelajaran.	Belum
F. Bentuk Penemuan		
18.	Penyajian materi pembelajaran dalam bentuk penemuan dengan melakukan percobaan yang bersifat <i>trial</i> dan <i>error</i> .	Belum
19.	Intensitas penggunaan metode penemuan dalam proses pembelajaran (sebutkan).	Belum
G. Bentuk Pemecahan Masalah		
20.	Penyajian materi pembelajaran dalam bentuk pemecahan masalah.	Sudah
21.	Jenis dari bentuk pemecahan masalah yang digunakan (sebutkan).	Sudah
22.	Intensitas penggunaan materi bentuk pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.	Belum

No.	Pernyataan	Hasil
H. Modul, <i>Jobsheet</i>, atau Lembar Kerja Siswa		
23.	Ketersediaan modul, <i>jobsheet</i> , atau lembar kerja siswa sebagai media belajar mandiri siswa.	Sudah
24.	Pembuatan modul, <i>jobsheet</i> , atau lembar kerja siswa dengan memanfaatkan komputer.	Sudah
25.	Pengerjaannya modul, <i>jobsheet</i> , atau lembar kerja siswa menggunakan aplikasi komputer.	Sudah

Berdasarkan tabel di atas peneliti menyimpulkan terkait pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar sudah diterapkan dalam proses pembuatan administrasi guru, kegiatan dalam bentuk praktik dan latihan, kegiatan permainan, kegiatan pemecahan masalah, dan kegiatan dengan modul, *jobsheet*, atau lembar kerja siswa (LKS). Sedangkan penyajian bahan ajar yang belum memanfaatkan ICT yaitu kegiatan dalam bentuk tutorial/CD pembelajaran, simulasi, dan penemuan. Hal ini tergantung juga dengan kompetensi guru dan materi yang diajarkan, diharapkan yang sudah dapat lebih diimplementasikan dan ditingkatkan intensitas penggunaannya.

4. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran

Berikut distribusi jawaban dari 30 responden terhadap 17 butir pertanyaan. Instrumen dengan respon 4 (sudah) sebanyak 10 butir pertanyaan yaitu no: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, dan 14. Instrumen dengan respon 1 (belum) sebanyak 7 butir pertanyaan yaitu no: 6, 9, 11, 13, 15, 16, dan 17.

Tabel 17. Distribusi Data *E-learning* sebagai Media Pembelajaran

No.	Pernyataan	Hasil
A. Keterampilan dan Kompetensi		
1.	Guru memiliki keahlian menggunakan komputer dan <i>internet</i> .	Sudah
2.	Mata pelajaran di <i>e-learning</i> mencakup kompetensi untuk siswa.	Sudah
3.	Mata pelajaran di <i>e-learning</i> mendukung pembelajaran jarak jauh.	Sudah
4.	<i>E-learning</i> mampu mengembangkan keterampilan dan kompetensi baik guru dan siswa.	Sudah
B. Infrastruktur Pembelajaran		
5.	Materi ajar di <i>e-learning</i> sudah berbentuk digital dengan model yang beragam dan berbasis multimedia.	Sudah
6.	Melalui pembelajaran di <i>e-learning</i> maka proses pembelajaran sudah dapat dilakukan di mana dan kapan saja.	Belum
7.	Dengan pembelajaran di <i>e-learning</i> tidak membatasi proses pembelajaran dengan perbedaan letak geografis.	Sudah
C. Sumber Bahan Belajar		
8.	Bahan ajar di <i>e-learning</i> sudah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dicapai.	Sudah
9.	Bentuk bahan ajar di <i>e-learning</i> sudah menarik dan inovatif sehingga tidak menimbulkan kebosanan siswa.	Belum
10.	Bahan ajar di <i>e-learning</i> dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik.	Sudah
D. Alat Bantu/Fasilitas Pembelajaran		
11.	Menggunakan fitur-fitur dalam <i>e-learning</i> (<i>lesson, quiz, resource, assignment, forum, dan chat</i>) sebagai bentuk interaksi guru dengan siswa.	Belum
12.	<i>E-learning</i> sebagai media interaksi antara siswa dan guru khususnya dalam pembelajaran jarak jauh.	Sudah
E. Pendukung Manajemen Pembelajaran		
13.	<i>E-learning</i> membantu kontrol aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.	Belum
14.	<i>E-learning</i> membantu mengelola interaksi dalam proses pembelajaran.	Sudah
15.	<i>E-learning</i> membantu pengelolaan administrasi guru dalam dokumentasi proses pembelajaran.	Belum

No.	Pernyataan	Hasil
F. Sistem Pendukung Keputusan		
16.	<i>E-learning</i> membantu dalam mengukur tingkat keberhasilan proses pembelajaran (evaluasi pembelajaran).	Belum
17.	<i>E-learning</i> membantu pengambilan keputusan dalam meningkatkan kompetensi dan keterampilan siswa.	Belum

Berdasarkan tabel di atas peneliti menyimpulkan terkait pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran yaitu:

- a. Keterampilan dan Kompetensi; Guru sudah memiliki mata pelajaran yang diampu dan sudah mencakup kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Mata pelajaran yang diampu oleh guru masing-masing sudah mendukung pembelajaran jarak jauh dan mampu mengembangkan keterampilan dan kompetensi siswa. Namun implementasinya belum terlaksana, oleh karena itu diperlukan sosialisasi, pembiasaan, dan pemanfaatan secara berkelanjutan.
- b. Infrastruktur Pembelajaran; Materi yang disediakan guru dalam mata pelajaran di *e-learning* sudah berbentuk digital dan mengandung unsur multimedia. Karena implementasinya belum terlaksana dengan baik maka proses pembelajaran belum dapat dilakukan di mana dan kapan saja tanpa dibatasi letak *geografis*.
- c. Sumber Bahan Belajar; Bahan ajar yang terdapat di *e-learning* sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan baik. Namun bentuk bahan ajarnya kurang menarik sehingga diharapkan sumber bahan ajar yang digunakan dalam *e-learning* bisa lebih variasi, inovatif dan menarik.

- d. Alat Bantu/Fasilitas Pembelajaran; Fitur/fasilitas di *e-learning* belum digunakan sebagai media interaksi guru dan siswa. Guru masih belum membuat dan menggunakan fasilitas pembelajaran, sehingga dibutuhkan latihan, latihan, dan latihan.
- e. Pendukung Manajemen Pembelajaran; *E-learning* belum membantu dalam mengontrol aktivitas belajar siswa dan mengelola dokumen pembelajaran. Hal ini dikarenakan implementasinya belum terlaksana dengan baik.
- f. Sistem Pendukung Keputusan; Karena implementasikan yang belum baik maka *e-learning* belum membantu mengukur tingkat proses pembelajaran dan pengambilan keputusan hasil belajar siswa.

C. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASANNYA

1. Layanan ICT di SMK 2 Sewon

SMK 2 Sewon berdiri pada tanggal 19 November 2003 sesuai Surat Keputusan No. 270 Tahun 2003, NSS: 40.104.01.02. 001. Bidang Keahlian yang dikembangkan adalah: 1) Teknik Informatika dengan program keahlian Multimedia, 2) Seni dan Kria dengan program keahlian Desain dan Produksi Kria Tekstil, dan 3) Desain Komunikasi Visual.

Visi SMK 2 Sewon adalah unggul dalam menyiapkan tenaga terampil yang inovatif dan berkepribadian luhur. Misi SMK 2 Sewon yaitu: 1) melaksanakan pembelajaran terpadu, 2) mengembangkan potensi kecakapan hidup, 3) menumbuhkan sikap mandiri dan berjiwa wirausaha,

4) membina dan memupuk minat, bakat, kreativitas, dan karir, dan 5) membina kepribadian dan keagamaan. Tujuan SMK 2 Sewon adalah:

- a. membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni budaya agar mampu mengembangkan diri, baik untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi maupun hidup mandiri,
- b. membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih,
- c. menyiapkan peserta didik agar gigih dan ulet dalam berkompotensi, mampu memilih karir beradaptasi dengan lingkungan kerja, dan mengembangkan sikap profesional di bidang keahlian yang diminati, dan
- d. menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, dapat mengisi lowongan kerja di dunia usaha dan dunia industri, maupun bekerja secara mandiri.

a. Sarana Prasarana Terkait *Hardware*

1) Kondisi Komputer

Secara keseluruhan komponen komputer yang ada di SMK 2 Sewon sudah menggunakan *prossesor Intel* min. P4 2Ghz, *motherboard* + *mikroprossesor*, *memory* 1GB, *harddisk* 80GB, *ethernet card internal*, *casing tower/power supply*, *keyboard+mouse*, CD/DVD RW, monitor LCD/CRT min. 14". Dengan *software* sebagai berikut: Windows XP dan *opensource*, MS-Office, aplikasi desain grafis, aplikasi audio/video, antivirus, dan aplikasi *browsinginternet*. Jumlah komputer yang tersedia sebanyak 57 unit dan 20 laptop.

Berdasarkan deskripsi di atas dapat disimpulkan bahwa kuantitas/spesifikasi perangkat sudah standar minimal baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak. Namun dilihat dari jumlah komputer masih belum mencukupi untuk 1 komputer dengan 1 siswa. Hal ini perlu diperhatikan demi kelancaran proses pembelajaran dengan menambah jumlah komputer.

2) Jaringan *Internet*

Perangkat jaringan yang digunakan diantaranya: PC *Router*, *Switch/Hub 24 Port*, Kabel UTP+RJ45, *Crimping Tool*, UPS, dan Komputer *Server*. Dengan *software: Open Source/Linux, Open Source Router (IPCOP)*. Jenis Topologi yang digunakan Topologi *Star*. Terdapat 2 (dua) jenis jaringan, yaitu LAN untuk laboratorium komputer dan *Wifi/Hotspot* untuk di lingkungan sekolah. Akses *internet* dengan *bandwidth* antara 64kbps-128kbps dengan sistem pembatasan akses *internet*.

Oleh karena itu, disimpulkan bahwa fasilitas/komponen jaringan *internet* sudah mencukupi baik dari *hardware, software*, dan infrastruktur. Namun belum dimanfaatkannya secara maksimal, karena tiap hari rata-rata pengguna *internet* belum mencapai 100 orang dari 500 warga SMK (guru, karyawan, dan siswa) atau belum mencapai separuh dari total warga SMK.

3) Laboratorium Komputer

Kapasitas lab. komputer antara 20-36 siswa. Bentuk lab. komputer dirancang dibentuk huruf U. Tiap lab. komputer terdapat LCD *proyektor*, *wall/pull down screen*, 19 unit komputer *desktop*, dan *switch/hub 24 port*. Komputer terdapat UPS/*stabilizer*. *Maintenance* lab. komputer disesuaikan dengan kebutuhan misalnya terjadi kerusakan segera diperbaiki dengan pengecekan *hardware* dan *software*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kondisi lab. komputer belum memadai baik dari infrastruktur maupun kuantitas.

4) Sumber Daya Manusia (Teknisi)

Jumlah teknisi komputer di SMK 2 Sewon sebanyak 3 orang dengan kemampuan menangani permasalahan dan pemeliharaan komputer dan jaringan komputer. Tugas tambahan teknisi diantaranya mengatur, mengelola, dan memonitoring *bandwidth*. Pendidikan teknisi sampai tingkat SMK ditambah pelatihan jaringan komputer (bersertifikat). Sehingga disimpulkan bahwa jumlah teknisi masih kurang (1 lab. dengan 1 teknisi), dan kompetensi terkait lebih ditingkatkan misalnya teknisi diikutkan diklat tentang komputer.

5) Dokumen Infrastruktur

Peraturan penggunaan komputer sudah ada dan sudah ditempel tiap lab. komputer, juga terdapat peraturan penggunaan

lab. komputer yang sudah disosialisasikan kepada siswa dan guru. Dokumentasi komputer yang terkoneksi jaringan *internet* dan dokumentasi *maintenance* lab. komputer sudah ada namun belum tertata rapi. Kendala dalam penggunaan lab. komputer yaitu masih sering guru atau siswa jarang mematuhi peraturan yang telah ditempel maupun yang sudah disosialisasikan. Sehingga diperlukan pengawasan dan pengontrolan penggunaan komputer dan dilakukan secara berkala.

Responden memberikan saran terkait kondisi sarana prasarana *hardware* guna memperbaiki kondisi yang ada, diantaranya:

- 1) Komputer baik dalam kualitas maupun kuantitas lebih ditingkatkan.
- 2) Pelayanan *internet* dan jumlah komputer ditambah supaya dapat digunakan secara maksimal dalam pembelajaran.
- 3) Penjadwalan penggunaan laboratorium komputer lebih diperhatikan supaya tidak terjadi tabrakan jadwal antar kelas.
- 4) Koneksi *internet* dioptimalkan, dilakukan *upgrade* koneksi *internet*, dan *maintenance server*.
- 5) Regulasi penggunaan *internet* untuk pembelajaran di kelas atau jarak jauh.
- 6) Petugas laboratorium komputer, *stand by* dalam setiap jam proses pembelajaran sehingga bisa dimintai bantuan setiap saat diperlukan.

b. Sarana Prasarana Terkait Dokumen Pembelajaran

1) Administrasi Guru

Pembuatan administrasi guru sudah menggunakan aplikasi komputer dan mendokumentasikannya dalam bentuk *softcopy* dan *hardcopy* khususnya bagi guru yang sudah PNS, namun untuk guru honorer, dokumen pembelajaran masih belum tertata rapi. Banyak guru yang belum membuat materi pembelajaran menggunakan aplikasi komputer misalnya MS-PowerPoint. Kebanyakan masih sering menggunakan buku pegangan guru, modul, atau lembar kerja siswa. Kesimpulannya yaitu guru sudah memanfaatkan ICT untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran, namun implementasi di dalam proses pembelajaran belum menggunakan fasilitas ICT.

2) Buku Panduan Pembelajaran

Buku panduan pembelajaran belum semua mata pelajaran mempunyai buku panduan. Dikarenakan koleksi buku di perpustakaan belum banyak. Buku panduan pembelajaran dalam bentuk elektronik (*e-book*) kebanyakan materi mata pelajaran produktif.

3) E-education

E-book atau *web* sekolah untuk pendukung proses pembelajaran sudah tersedia, untuk *e-library*, *e-news*, dan *e-dictionary* belum tersedia. *Webmail* atau grup jejaring sosial untuk

media komunikasi internal sekolah masih dalam proses pengembangan.

4) Modul, *Jobsheet*, dan Lembar Kerja Siswa

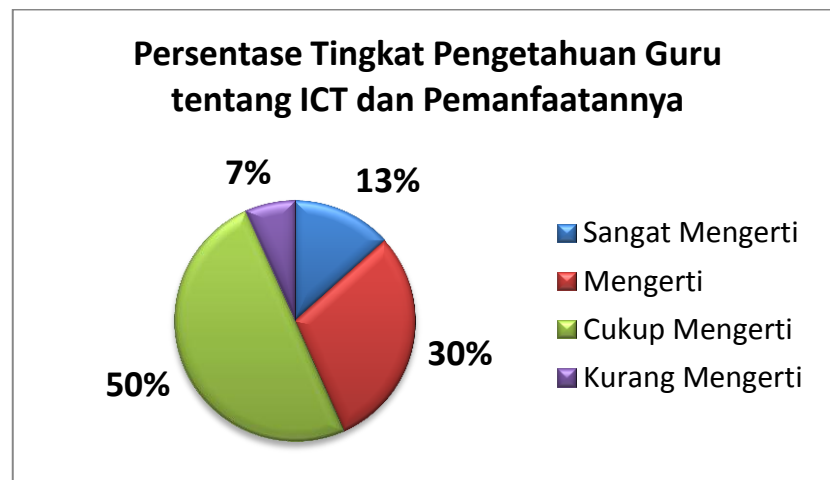
Terdapat modul, *jobsheet*, atau lembar kerja siswa sebagai media belajar mandiri siswa untuk tiap mata pelajaran, namun masih kurang penerapan dan pemanfaatannya. Pembuatan modul, *jobsheet*, atau lembar kerja siswa oleh guru sebagian sudah menggunakan komputer dan ditambah LKS yang dikeluarkan oleh MGMP mata pelajaran tertentu.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan ICT dalam proses pembelajaran terkait ketersediaan dokumen pembelajaran sudah ada/tersedia, tinggal bagaimana kita memanfaatkan dan mengembangkannya dengan memasukan unsur-unsur ICT. Untuk mengoptimalkan penggunaan ICT dalam penyusunan dokumen pembelajaran dibutuhkan sosialisasi dan pembiasaan secara berkelanjutan.

2. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

a. Pengetahuan Guru tentang ICT

Subindikator ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan guru tentang *Information Communication and Technology* (ICT) karena hal ini sebagai dasar dari pemanfaatan ICT.

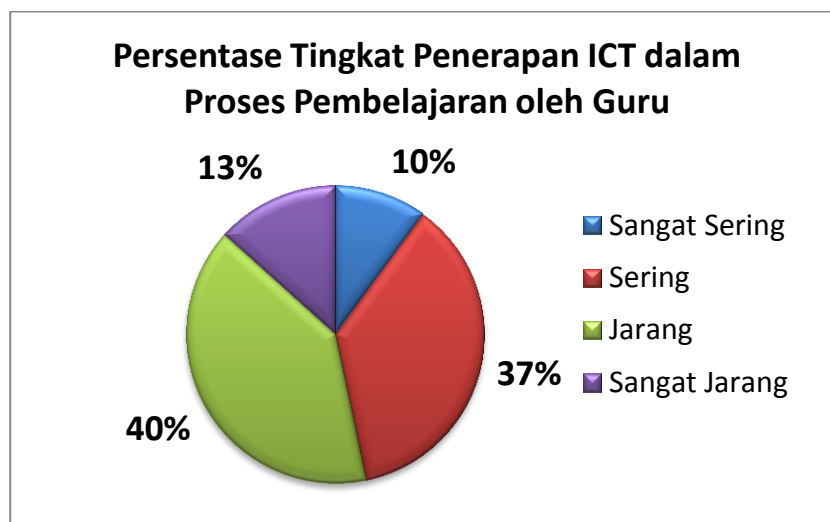


Gambar 3. Persentase Tingkat Pengetahuan Guru tentang ICT dan Pemanfaatannya

Grafik tersebut menunjukkan tingkat pengetahuan guru tentang ICT dan pemanfaatannya, 50% dari guru yang ada cukup mengerti dan 13% guru sangat mengerti tentang ICT dan pemanfaatannya. Dari saran dan opini responden tentang hambatan yang ada terkait pengetahuan dan keterampilan guru diantaranya: 1) kurangnya pelatihan/workshop/sosialisasi, 2) sulit meluangkan waktu untuk memanfaatkan ICT, dan 3) kurangnya minat guru untuk memanfaatkan ICT.

b. Penerapan ICT dalam Proses Pembelajaran

Subindikator ini bertujuan untuk mengetahui seberapa sering penggunaan ICT dalam proses pembelajaran bagi secara pemanfaatan alat/*hardware* maupun pengembangan bahan pembelajaran.

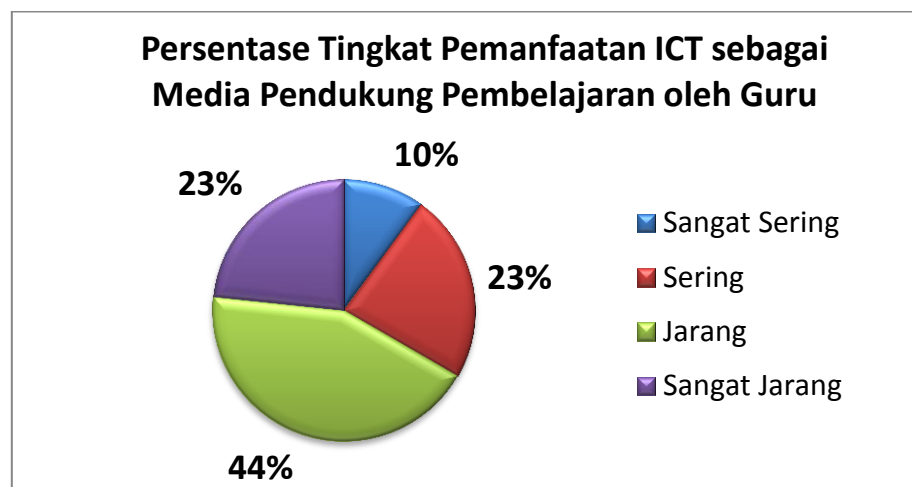


Gambar 4. Persentase Tingkat Penerapan ICT dalam Proses Pembelajaran oleh Guru

Grafik di atas menunjukkan bahwa 40% guru jarang menerapkan ICT dalam proses pembelajaran dan 37% guru sering menerapkannya. Pendapat responden tentang hambatan penerapan ICT diantaranya: jumlah komputer maupun laboratorium komputer masih kurang, dan sebagian guru yang menggunakan ICT baru guru produktif untuk kegiatan praktikum.

c. ICT sebagai Media Pendukung Pembelajaran

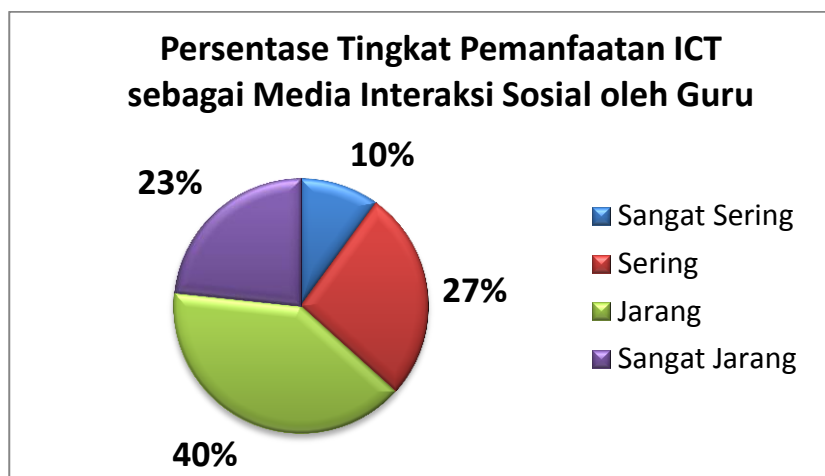
Subindikator ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan ICT sebagai media pendukung pembelajaran dan fasilitas pembelajaran/sumber informasi. 44% guru jarang, 23% guru sangat jarang, 23% guru sering, dan 10% guru sangat sering memanfaatkan ICT sebagai media pendukung pembelajaran. Disebabkan masih banyak guru yang belum mempunyai laptop/komputer sebagai alat penunjang proses pembelajaran.



Gambar 5. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Pendukung Pembelajaran oleh Guru

d. ICT sebagai Media Interaksi Sosial

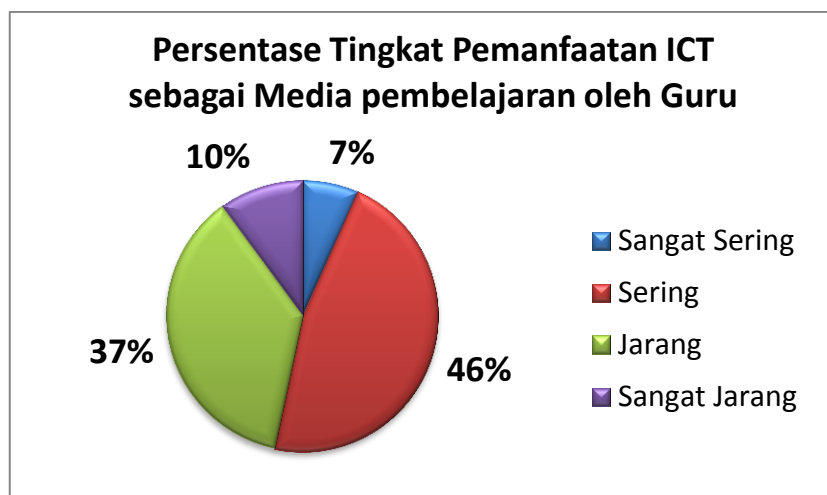
Subindikator ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan ICT sebagai media interaksi sosial/alat komunikasi baik antarguru maupun guru dengan siswa. 40% guru jarang dan 10% guru sering menggunakan ICT sebagai media interaksi sosial. Berikut grafik hasil penelitian:



Gambar 6. Persentase Tingkat pemanfaatan ICT sebagai Media Interaksi Sosial oleh Guru

e. ICT dalam Media Pembelajaran

Subindikator ini bertujuan untuk mengetahui peranan ICT dalam media pembelajaran yang dibuat oleh guru menggunakan atau memanfaatkan ICT.



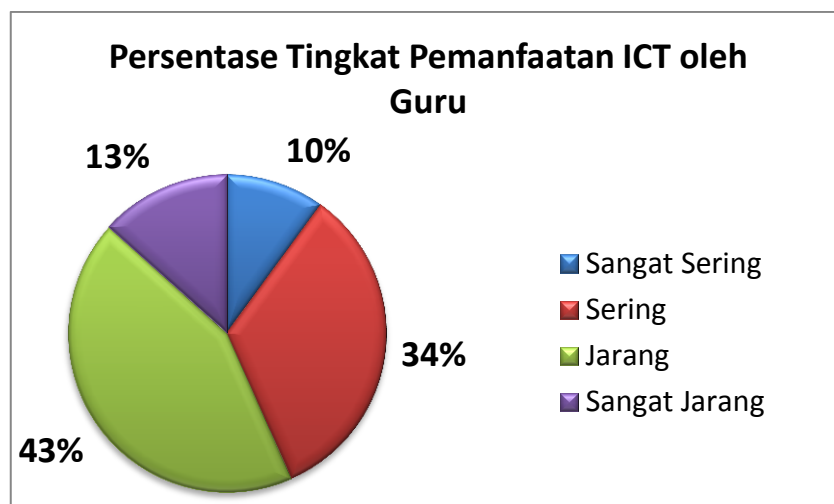
Gambar 7. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Pembelajaran oleh Guru

Sesuai grafik tersebut, 46% guru sering dan 10% guru sangat jarang memanfaatkan ICT dalam media pembelajaran misalnya pengembangan materi pembelajaran dan metode-metode pembelajaran. Hambatan yang dialami oleh guru yaitu: akses *internet* yang kurang memadai dan sulit diakses karena kurangnya komputer dan pengetahuanya.

f. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

Tingkat pemanfaatan ICT oleh guru mencakup: 1) pengetahuan guru tentang ICT dan pemanfaatanya, 2) penerapan ICT dalam proses pembelajaran, 3) ICT sebagai media pendukung pembelajaran, 4) ICT sebagai media interaksi sosial, dan 5) ICT dalam media pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan ICT oleh guru sebagai berikut: 10% guru sangat sering, 34% guru sering, 43% guru jarang, dan 13% guru sangat jarang memanfaatkan ICT dalam proses pembelajaran. Berikut grafiknya:



Gambar 8. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Guru

Cara perhitungan untuk mendapatkan data persentase di atas. Pertama menghitung jumlah jawaban tiap skor/bobot (1, 2, 3, dan 4) untuk masing-masing responden. Selanjutnya hitung jumlah total tiap skor, untuk tingkat pemanfaatan ICT oleh guru jumlah total skor 4 = 117, 3 = 350, 2 = 439, dan 1 = 144. Jumlah butir instrumen = 35 butir dan jumlah responden = 30 orang. Kemudian menghitung jumlah responden untuk tiap skor dengan jumlah skor dibagi jumlah butir instrumen. Jumlah responden yang menjawab 4 adalah $117/35 = 3,34$ dibulatkan menjadi 3 jadi yang menjawab 4 ada 3 responden, menjawab 3 ada 10 responden, menjawab 2 ada 13, dan menjawab 1 ada 4 responden. Nilai persentase didapatkan dengan membagi jumlah

responden tiap skor dengan jumlah keseluruhan responden, selanjutnya dikali 100%, berikut perhitungannya:

Responden menjawab 4/sangat sering = $(3 : 30) \times 100\% = 10\%$

Responden menjawab 3/sering = $(10 : 30) \times 100\% = 34\%$

Responden menjawab 2/jarang = $(13 : 30) \times 100\% = 43\%$

Responden menjawab 1/sangat jarang = $(4 : 30) \times 100\% = 13\%$

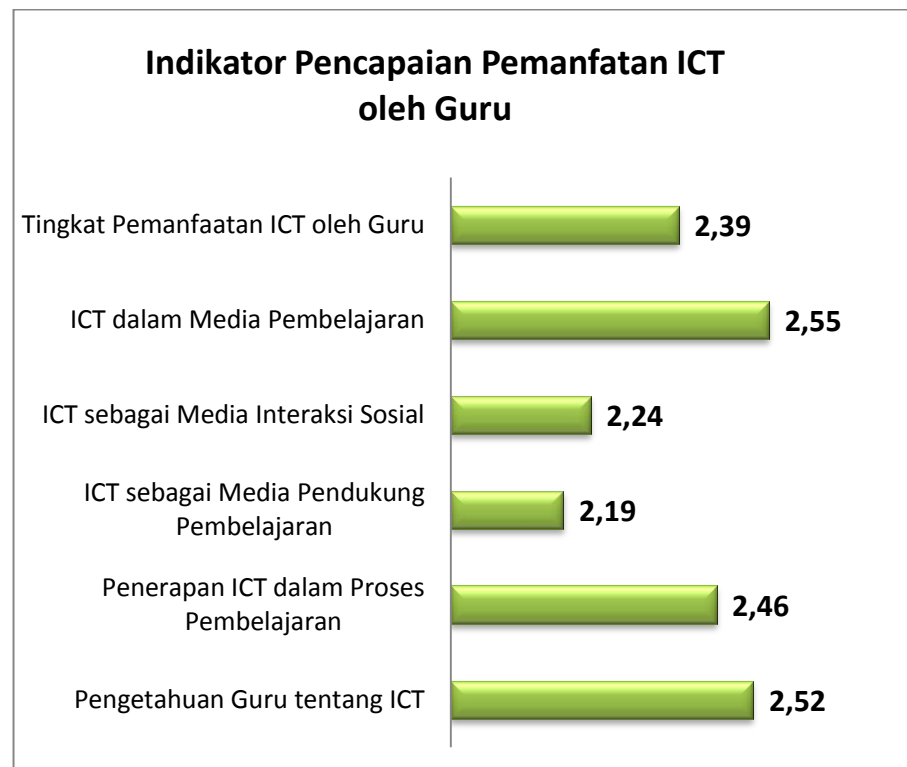
Indikator pencapaian pemanfaatan ICT oleh guru untuk mendeskripsikan hasil penelitian dengan skala indikator: 3,01 s.d. 4,00 (sangat efektif); 2,01 s.d. 3,00(efektif); 1,01 s.d. 2,00(cukup efektif); dan 0 s.d. 1(kurang efektif).

Cara perhitungan untuk mendapatkan nilai indikator tiap butir instrumen dengan menggunakan rumus 4. Contohnya pada instrumen no. 1 didapat jumlah responden yang menjawab 4 = 14, 3 = 14, 2 = 2, dan 1 = 0, maka nilai indikatornya = $\{ (14 \times 4) + (14 \times 3) + (2 \times 2) + (0 \times 1) \} : 30 = 3,40$; perhitungan yang sama dilakukan pada tiap butir instrumen. Pada subindikator pengetahuan guru tentang ICT dan pemanfaatannya terdapat 10 butir instrumen dengan hasil perhitungan no.1 = 3,40; no.2 = 2,17; no.3 = 3,30; no.4 = 2,20; no.5 = 2,60; no.6 = 2,43; no.7 = 1,87; no.8 = 3,07; no.9 = 1,97; dan no.10 = 2,20. Selanjutnya mencari rata-rata nilai indikator pencapaian pada pengetahuan guru tentang ICT dan pemanfaatannya yaitu jumlah nilai indikator tiap butir dibagi jumlah butir instrumen. Perhitungannya

sebagai berikut : $(3,40 + 2,17 + 3,30 + 2,20 + 2,60 + 2,43 + 1,87 + 3,07 + 1,97 + 2,20) / 10 = 2,52$. Pada tabel indikator pencapaian (Tabel 13), nilai indikator 2,52 diinterpretasikan efektif. Perhitungan ini berlaku pada tiap indikator.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa interpretasi dari tiap subindikator pencapaian tingkat pemanfaatan ICT oleh guru sebagai berikut:

- 1) Tingkat pemanfaatan ICT oleh guru mencapai 2,39 maka interpretasi adalah efektif.
- 2) Pengetahuan guru tentang ICT dan pemanfaatanya mencapai 2,55 maka interpretasi adalah efektif.
- 3) Peneraan ICT dalam proses pembelajaran mencapai 2,24 maka interpretasi adalah efektif.
- 4) ICT sebagai media pendukung pembelajaran mencapai 2,19 maka interpretasi adalah efektif.
- 5) ICT sebagai media interaksi sosial mencapai 2,46 maka interpretasi adalah efektif.
- 6) ICT dalam media pembelajaran mencapai 2,52 maka interpretasi adalah efektif.



Gambar 9. Indikator Pencapaian Pemanfaatan ICT oleh Guru

Berdasarkan pemaparan di atas tentang pengetahuan guru tentang ICT dan pemanfaatannya, penerapan ICT dalam proses pembelajaran, ICT sebagai media pendukung pembelajaran, ICT sebagai media interaksi sosial, dan ICT dalam media pembelajaran, maka tingkat pemanfaatan ICT oleh guru masih kurang/jarang mencapai 43%, karena tingkat pemanfaatannya belum mencapai 50% dari jumlah guru. Sedangkan tingkat keefektifan layanan ICT terkait pemanfaatan oleh guru mencapai skor 2,39 dengan interpretasi efektif dan sudah melebihi setengah dari total skor 4 (empat).

Berikut beberapa saran atau masukan untuk meningkatkan pemanfaatan ICT oleh guru:

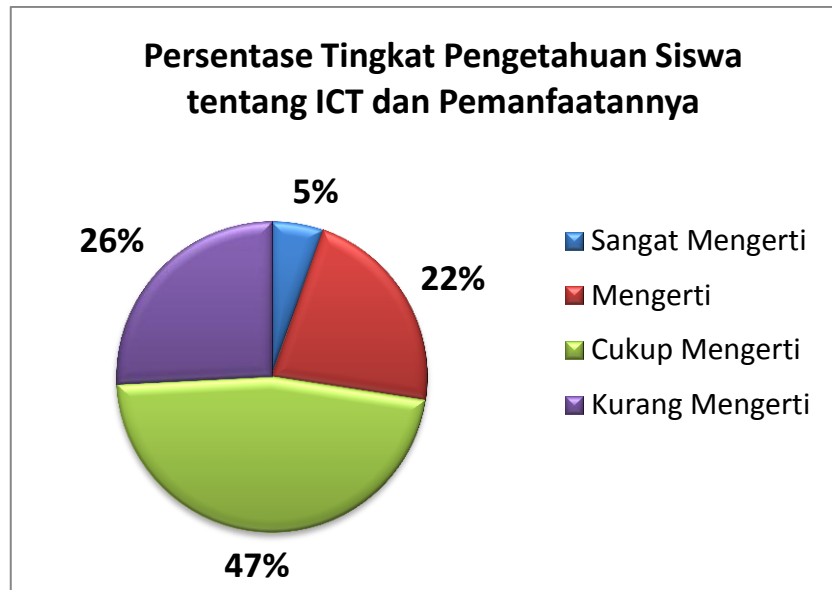
- 1) Guru harus meluangkan waktu dalam pemanfaatan dan pengembangan ICT guna meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.
- 2) Dibutuhkan sosialisasi ke siswa sehingga ada umpan balik untuk meningkatkan prestasi belajar siswa
- 3) Kurangnya pemahaman dan pengetahuan guru tentang komputer dan ICT, maka dibutuhkan pelatihan/diklat secara intensif.
- 4) Kurangnya minat guru untuk memanfaatkan ICT, disarankan menstimulus melalui kompetisi memanfaatkan dan mengembangkan ICT, pemberian penghargaan bagi guru yang berprestasi.
- 5) Pembuatan modul dan tugas interaktif masih sedikit sehingga diperlukan pendampingan dalam pembuatannya.

3. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

a. Pengetahuan Siswa tentang ICT

Subindikator ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang *Information Communication and Technology* (ICT) dan kegunaannya, karena hal ini sebagai dasar dari pemanfaatan ICT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa tentang ICT dan pemanfaatannya sebesar 47% cukup mengerti dan 5% siswa sangat mengerti. Dikarenakan terdapat

kendala diantaranya: 1) kurangnya fasilitas ICT yang belum mencukupi, 2) kurang adanya pelatihan atau workshop, dan 3) kemampuan ekonomi yang mengah ke bawah. Berikut grafik hasil penelitian:

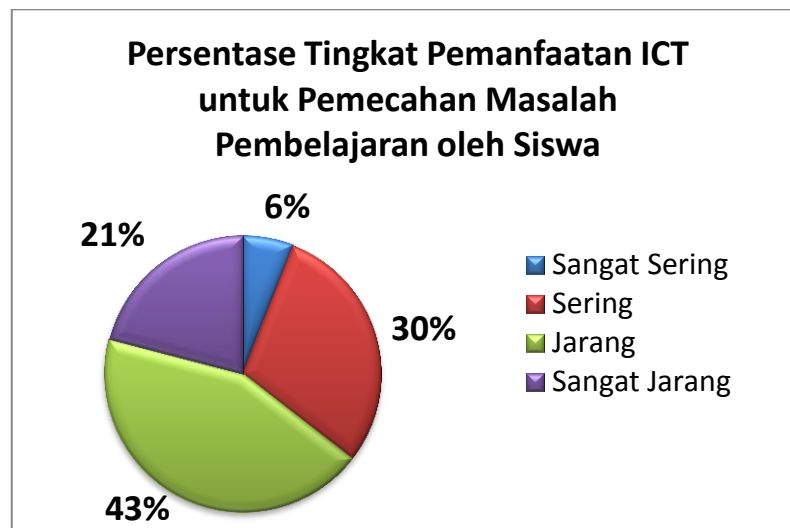


Gambar 10. Persentase Tingkat Pengetahuan Siswa tentang ICT dan Pemanfaatannya

b. ICT untuk Pemecahan Masalah Pembelajaran

Subindikator ini untuk mengetahui seberapa sering siswa menggunakan ICT dalam pemecahan masalah pembelajaran, misalnya mengerjakan pekerjaan rumah, pembuatan makalah, atau membuat ringkasan materi tertentu. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 21% siswa sangat jarang, 43% siswa jarang, 30% siswa sering, dan 6% siswa sangat sering menggunakan ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran. Hal ini dikarenakan jarang guru memberikan tugas dengan pemanfaatan ICT, pertimbangan biaya untuk mencari solusi

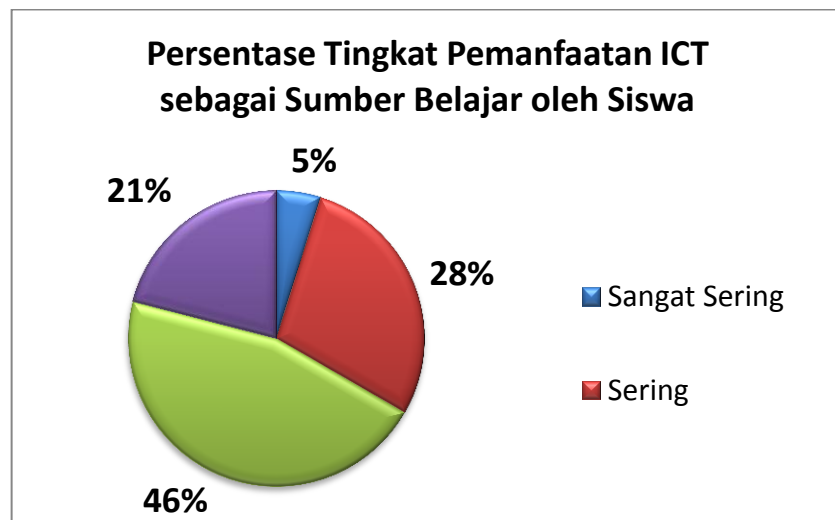
pembelajaran di *internet*, dan kebanyakan tugas siswa dengan praktik langsung khususnya di kompetensi keahlian kria tekstil (membatik) tidak sering memanfaatkan ICT. Berikut grafiknya:



Gambar 11. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT untuk Pemecahan Masalah Pembelajaran oleh Siswa

c. ICT sebagai Sumber Belajar

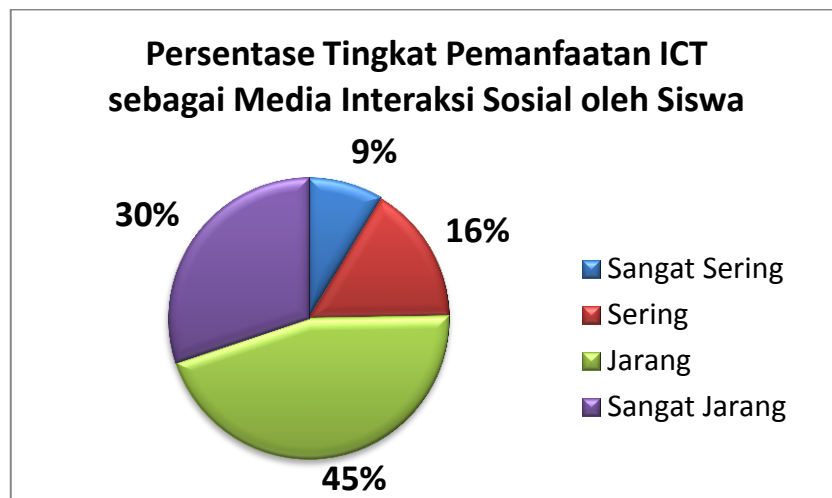
Subindikator ini untuk mengetahui seberapa sering siswa menggunakan ICT sebagai sumber informasi. Misalnya mencari referensi materi pembelajaran, mengikuti perkembangan informasi di belahan dunia, dan mencari informasi untuk mengembangkan kemampuan dan bakat siswa. Hasil penelitian menunjukkan 28% siswa sangat jarang, 46% siswa jarang, 28% siswa sering, dan 5% siswa sangat sering menggunakan ICT sebagai sumber belajar.



Gambar 12. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Sumber Belajar oleh Siswa

d. ICT sebagai Media Interaksi Sosial

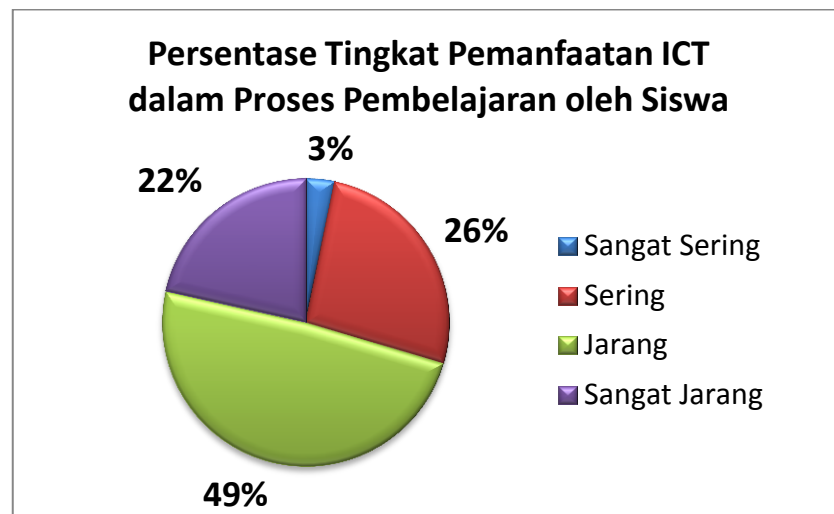
Subindikator ini untuk mengetahui seberapa sering siswa menggunakan ICT sebagai media interaksi sosial, misalkan ICT digunakan sebagai media komunikasi antarsiswa maupun siswa dengan guru baik melalui media sosial atau melalui layanan *internet* (*email* atau *chatting*). Hasil menunjukan 45% siswa jarang menggunakan ICT sebagai media interaksi sosial dan 9% siswa sering menggunakannya. Kendala siswa dalam menggunakan ICT sebagai media interaksi sosial diantaranya; kurangnya pengetahuan cara pemanfaatan ICT, kurangnya pemanfaatan ICT oleh siswa sehingga siswa kurang terbiasa, dan keterbatasan waktu dan biaya siswa untuk memanfaatkan ICT.



Gambar 13. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT sebagai Media Interaksi Sosial oleh Siswa

e. ICT dalam Proses Pembelajaran

Subindikator ini untuk mengetahui seberapa sering siswa memanfaatkan ICT dalam proses pembelajaran khususnya di kelas misalnya menggunakan ICT selama proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 49% siswa jarang dan 3% siswa sangat sering menggunakan ICT dalam proses pembelajaran. Kondisinya siswa yang sering menggunakan ICT dalam proses pembelajaran ada di kelas Multimedia, sedangkan di kelas Deskomvis dan Kria Tekstil jarang menggunakannya karena lebih sering menggunakan keterampilan tangan.



Gambar 14. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT dalam Proses Pembelajaran oleh Siswa

f. Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

Tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa mencakup: 1) pengetahuan siswa tentang ICT, 2) ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran, 3) ICT sebagai sumber belajar, 4) ICT sebagai media interaksi sosial, dan 5) ICT dalam proses pembelajaran.

Cara mendapatkan data persentase sebagai berikut: pertama menghitung jumlah jawaban tiap skor/bobot (1, 2, 3, dan 4) untuk masing-masing responden. Selanjutnya menghitung jumlah total tiap skor. Pada tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa jumlah total skor 4 = 366, 3 = 1588, 2 = 2995, dan 1 = 1561. Jumlah butir instrumen = 35 butir dan jumlah responden = 186 orang. Menghitung jumlah responden untuk tiap skor dengan jumlah skor dibagi jumlah butir instrumen. Jumlah responden yang menjawab 4 adalah $366/35 = 10,5$ dibulatkan menjadi 10 jadi siswa yang menjawab 4 ada 10 responden, menjawab 3 ada 45 responden, menjawab 2 ada 86, dan menjawab 1

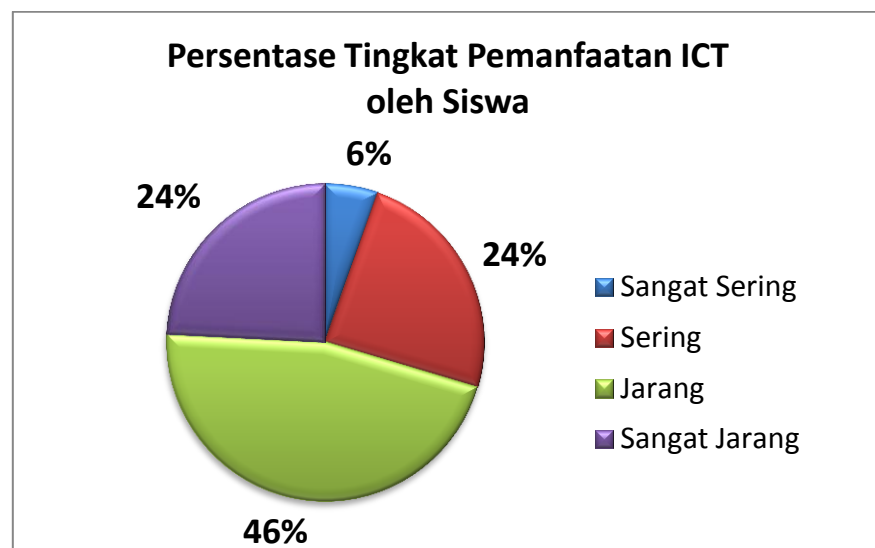
ada 45 responden. Nilai persentase didapatkan dengan membagi jumlah responden tiap skor dengan jumlah keseluruhan responden, selanjutnya dikali 100%, berikut perhitungannya:

Responden menjawab 4/sangat sering = $(10 : 186) \times 100\% = 6\%$

Responden menjawab 3/sering = $(45 : 186) \times 100\% = 24\%$

Responden menjawab 2/jarang = $(86 : 186) \times 100\% = 46\%$

Responden menjawab 1/sangat jarang = $(45 : 186) \times 100\% = 24\%$



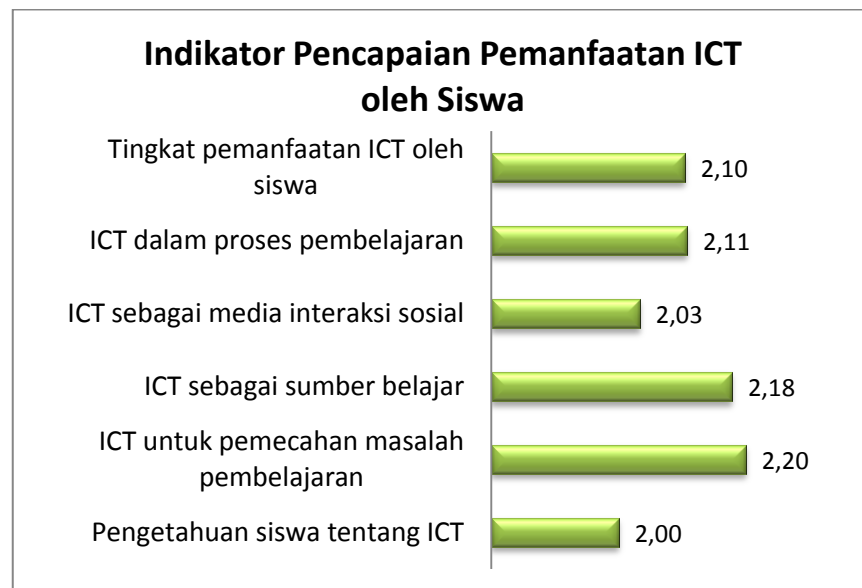
Gambar 15. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT oleh Siswa

Cara perhitungan untuk mendapatkan nilai indikator tiap butir instrumen dengan menggunakan rumus 4. Contohnya pada instrumen no. 1 didapat jumlah responden yang menjawab 4 = 13, 3 = 44, 2 = 87, dan 1 = 420, maka nilai indikatornya = $\{(13 \times 4) + (44 \times 3) + (87 \times 2) + (42 \times 1)\} : 186 = 2,15$; perhitungan yang sama dilakukan pada tiap butir instrumen. Pada subindikator pengetahuan siswa tentang ICT dan pemanfaatanya terdapat 10 butir instrumen dengan hasil perhitungan no.1 = 2,15; no.2 = 2,30; no.3 = 2,28; no.4 = 2,27; no.5 =

2,46; no.6 = 1,80; no.7 = 1,58; no.8 = 2,43; no.9 = 1,51; dan no.10 = 1,92. Selanjutnya dicari rata-rata nilai indikator pencapaian pada pengetahuan siswa tentang ICT dan pemanfaatannya yaitu jumlah nilai indikator tiap butir dibagi jumlah butir instrumen. Perhitungannya sebagai berikut: $(2,15 + 2,30 + 2,28 + 2,27 + 2,46 + 1,80 + 1,58 + 2,43 + 1,51 + 1,92) / 10 = 2,00$. Pada tabel indikator pencapaian (Tabel 13), nilai indikator 2,00 diinterpretasikan cukup efektif. Perhitungan ini berlaku pada tiap indikator.

Hasil perhitungan menunjukkan interpretasi dari tiap subindikator pencapaian tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa:

- 1) Tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa mencapai 2,10 maka interpretasinya adalah efektif.
- 2) Pengetahuan siswa tentang ICT mencapai 2,11 maka interpretasinya adalah efektif.
- 3) ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran oleh siswa mencapai 2,03 maka interpretasinya adalah efektif.
- 4) ICT sebagai sumber belajar oleh siswa mencapai 2,18 maka interpretasinya adalah efektif.
- 5) ICT sebagai media interaksi sosial oleh siswa mencapai 2,20 maka interpretasinya adalah efektif.
- 6) ICT dalam proses pembelajaran oleh siswa mencapai 2,00 maka interpretasinya adalah cukup efektif.



Gambar 16. Indikator Pencapaian Pemanfaatan ICT oleh Siswa

Berdasarkan pemaparan di atas tentang pengetahuan siswa tentang ICT, ICT untuk pemecahan masalah pembelajaran, ICT sebagai sumber belajar, ICT sebagai media interaksi sosial, dan ICT dalam proses pembelajaran ajaran, maka tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa masih kurang/jarang mencapai 46% karena tingkat pemanfaatannya belum mencapai 50% dari jumlah siswa. Sedangkan tingkat keefektifan layanan ICT terkait pemanfaatan oleh siswa mencapai skor 2,10 dengan interpretasi efektif.

Berikut beberapa saran atau masukan untuk meningkatkan pemanfaatan ICT oleh siswa:

- 1) Dibutuhkan sosialisasi ke siswa untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan memanfaatkan layanan ICT.

- 2) Pelatihan tentang komputer kepada siswa ditingkatkan agar siswa lebih mengetahui tentang jaringan komputer, aplikasi-aplikasi komputer dan manfaat layanan *internet*.
- 3) Mendorong siswa untuk menggunakan komputer dan *internet* supaya tidak tertinggal oleh perkembangan teknologi yang semakin canggih.

4. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait Penyajian Bahan Ajar

Tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar oleh guru meliputi: 1) modul, *jobsheet*, dan LKS, 2) bentuk pemecahan masalah, 3) bentuk penemuan, 4) bentuk simulasi, 5) bentuk permainan, 6) bentuk tutorial/CD pembelajaran, 7) bentuk praktik dan latihan, dan 8) administrasi guru.

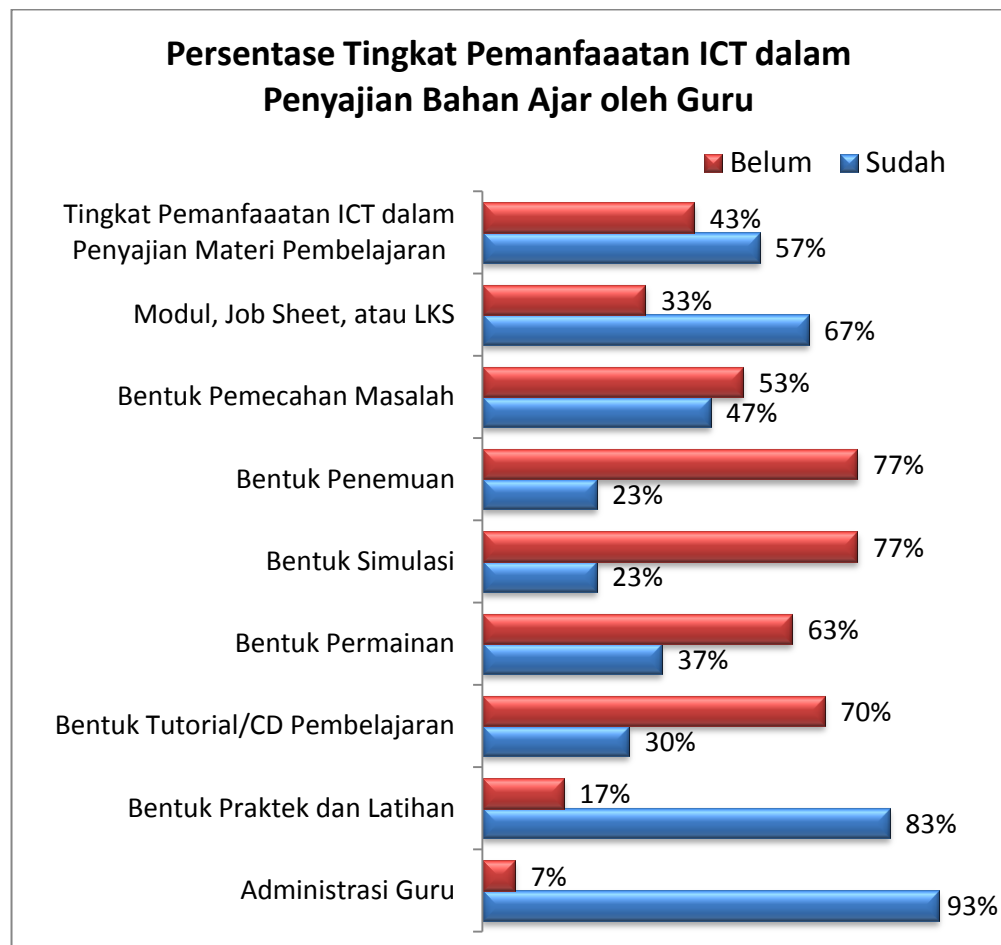
Cara mendapatkan data persentase, yaitu pertama menghitung jumlah jawaban tiap skor/bobot (1 dan 4) untuk masing-masing responden. Selanjutnya menghitung jumlah total tiap skor. Pada pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar jumlah total skor 4 = 413, dan 1 = 337. Jumlah butir instrumen = 25 butir dan jumlah responden = 30 orang. Hitung jumlah responden untuk tiap skor dengan jumlah skor dibagi jumlah butir instrumen. Jumlah responden yang menjawab 4 adalah $413/25 = 16,52$ dibulatkan menjadi 17 jadi yang menjawab 4 ada 17 responden dan menjawab 1 ada 13 responden.

Nilai persentase didapatkan dengan membagi jumlah responden tiap skor dengan jumlah keseluruhan responden, selanjutnya dikali 100%, berikut perhitungannya:

Responden menjawab 4/sudah = $(17 : 30) \times 100\% = 57\%$

Responden menjawab 1/belum = $(13 : 30) \times 100\% = 43\%$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian materi pembelajaran oleh guru sebagai berikut: 57% guru sudah memanfaatkan ICT terkait penyajian materi pembelajaran; 67% guru sudah memanfaatkan ICT dalam bentuk modul, *jobsheet*, dan LKS; 47% guru sudah memanfaatkan ICT dalam bentuk pemecahan masalah; 23% guru sudah memanfaatkan ICT dalam bentuk penemuan bentuk simulasi; 37% guru sudah memanfaatkan ICT dalam bentuk permainan; 30% guru sudah memanfaatkan ICT dalam bentuk tutorial/CD pembelajaran; 83% guru sudah memanfaatkan ICT dalam bentuk praktik dan latihan; dan 93% guru sudah memanfaatkan ICT dalam administrasi guru.



Gambar 17. Persentase Tingkat Pemanfaatan ICT dalam Penyajian Bahan Ajar

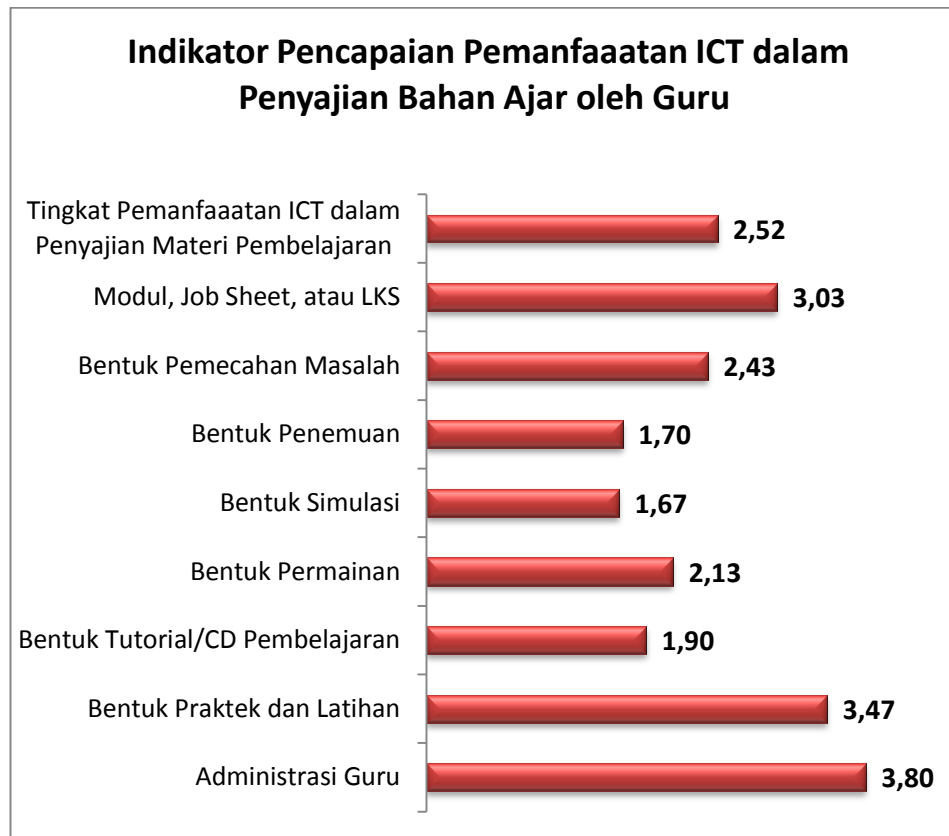
Cara perhitungan untuk mendapatkan nilai indikator tiap butir instrumen dengan menggunakan rumus 4. Contohnya pada instrumen no.6 didapat jumlah responden yang menjawab 4 = 28 dan 1 = 2, maka nilai indikatornya = $\{(28 \times 4) + (2 \times 1)\} : 30 = 3,80$; perhitungan yang sama dilakukan pada tiap butir instrumen. Pada subindikator pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar terdapat 3 butir instrumen dengan hasil perhitungan no.6 = 3,80; no.7 = 3,70; dan no.8 = 2,90. Selanjutnya dicari rata-rata nilai indikator pencapaian yaitu jumlah nilai indikator tiap butir dibagi jumlah butir instrumen. Perhitungannya sebagai berikut : $(3,80 +$

$3,70 + 2,90) / 3 = 3,47$. Pada tabel indikator pencapaian (Tabel 13), nilai indikator 3,47 diinterpretasikan efektif. Perhitungan ini berlaku pada tiap indikator.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa interpretasi dari tiap subindikator pencapaian tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar oleh guru:

- a. Tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian materi pembelajaran oleh guru mencapai 2,52 maka interpretasinya adalah efektif.
- b. Pemanfaatan ICT dalam bentuk modul, *jobsheet*, dan LKS mencapai 3,03 maka interpretasinya adalah efektif.
- c. Pemanfaatan ICT dalam bentuk pemecahan masalah mencapai 2,43 maka interpretasinya adalah efektif.
- d. Pemanfaatan ICT dalam bentuk penemuan mencapai 1,70 maka interpretasinya adalah cukup efektif.
- e. Pemanfaatan ICT dalam bentuk simulasi mencapai 1,67 maka interpretasinya adalah cukup efektif.
- f. Pemanfaatan ICT dalam bentuk permainan mencapai 2,13 maka interpretasinya adalah efektif.
- g. Pemanfaatan ICT dalam bentuk tutorial/CD pembelajaran mencapai 1,90 maka interpretasinya adalah cukup efektif.
- h. Pemanfaatan ICT dalam bentuk praktik dan latihan mencapai 3,47 maka interpretasinya adalah sangat efektif.

- i. Pemanfaatan ICT dalam administrasi guru mencapai 3,80 maka interpretasinya adalah sangat efektif.



Gambar 18. Indikator Pencapaian Pemanfaatan ICT dalam Penyajian Materi Pembelajaran

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait penyajian bahan ajar sudah mencapai 57% dalam bentuk materi modul, *jobsheet*, dan LKS; bentuk praktik dan latihan; dan bentuk pemecahan masalah. Sedangkan tingkat keefektifan layanan ICT terkait penyajian bahan ajar mencapai skor 2,52 dengan interpretasi efektif dan sudah melebihi setengah dari total skor 4 (empat).

Berikut beberapa saran atau masukan untuk meningkatkan pemanfaatan ICT terkait penyajian bahan ajar:

- 1) Koleksi buku-buku di perpustakaan ditambah untuk membantu siswa dalam menambah wawasan pengetahuan guna menunjang proses pembelajaran.
- 2) Setiap kelas diberi fasilitas LCD dan komputer untuk mendukung proses belajar mengajar.
- 3) *Web* sekolah dan *e-learning* untuk diperbaiki agar lebih menarik dan lebih interaktif serta *up to date*.
- 4) Fasilitas pembelajaran ditambah agar proses pembelajaran lancar dan efektif.
- 5) Pemerataan pemakaian lab. komputer untuk semua kompetensi keahlian sehingga tidak terjadi kesenjangan antarsiswa.
- 6) Dalam proses pembelajaran disisipkan pengetahuan *internet* misalnya membuat *blog* pribadi maupun *blog* komersil untuk membuka bisnis atau menawarkan barang-barang hasil karya melalui media *online*.

5. Tingkat Pemanfaatan ICT terkait *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran

Tingkat pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran mencakup: 1) *e-learning* sebagai sistem pendukung keputusan, 2) *e-learning* sebagai pendukung manajemen pendidikan, 3) *e-learning* sebagai alat bantu/fasilitas pembelajaran, 4) *e-learning* sebagai

sumber bahan belajar, 5) *e-learning* sebagai infrastruktur pembelajaran, dan 6) *e-learning* sebagai keterampilan dan kompetensi.

Cara perhitungan untuk mendapatkan data persentase di atas. Pertama dihitung jumlah jawaban tiap skor/bobot (1, dan 4) untuk masing-masing responden. Selanjutnya hitung jumlah total tiap skor, untuk tingkat pemanfaatan *e-learning* sebagai media pembelajaran oleh guru jumlah total skor 4 = 281 dan 1 = 229. Jumlah butir instrumen = 17 butir dan jumlah responden = 30 orang. Hitung jumlah responden untuk tiap skor dengan jumlah skor dibagi jumlah butir instrumen. Jumlah responden yang menjawab 4 adalah $281/17 = 1,53$ dibulatkan menjadi 17 jadi yang menjawab 4 ada 17 responden dan menjawab 1 ada 13 responden. Nilai persentase didapatkan dengan membagi jumlah responden tiap skor dengan jumlah keseluruhan responden, selanjutnya dikali 100%, berikut perhitungannya:

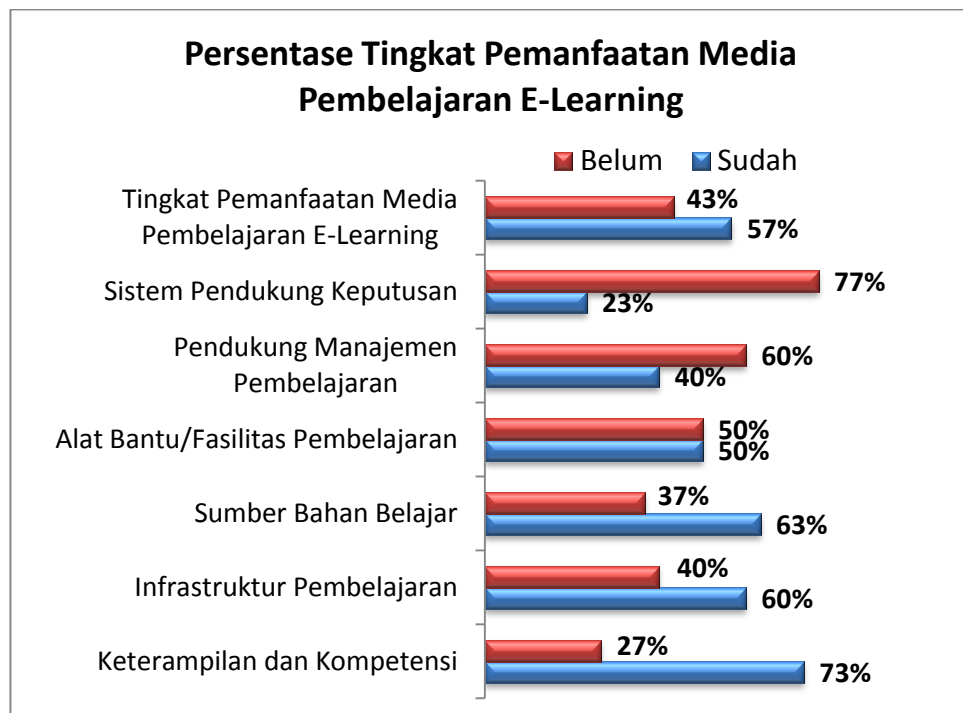
Responden menjawab 4/sudah = $(17 : 30) \times 100\% = 57\%$

Responden menjawab 1/belum = $(13 : 30) \times 100\% = 43\%$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran sebagai berikut:

- a. 57% guru sudah memanfaatkan ICT terkait media pembelajaran berbasis ICT (*e-learning*) dan 43% belum,
- b. 23% guru sudah memanfaatkan *e-learning* sebagai sistem pendukung keputusan dan 77% belum,

- c. 40% guru sudah memanfaatkan *e-learning* sebagai pendukung manajemen pendidikan dan 60% belum,
- d. 50% guru sudah memanfaatkan *e-learning* sebagai alat bantu/fasilitas pembelajaran dan 50% belum,
- e. 63% guru sudah memanfaatkan *e-learning* sebagai sumber bahan belajar dan 37% belum,
- f. 60% guru sudah memanfaatkan *e-learning* sebagai infrastruktur pembelajaran dan 40% belum, dan
- g. 73% guru sudah memanfaatkan *e-learning* sebagai keterampilan dan kompetensi dan 27% belum.



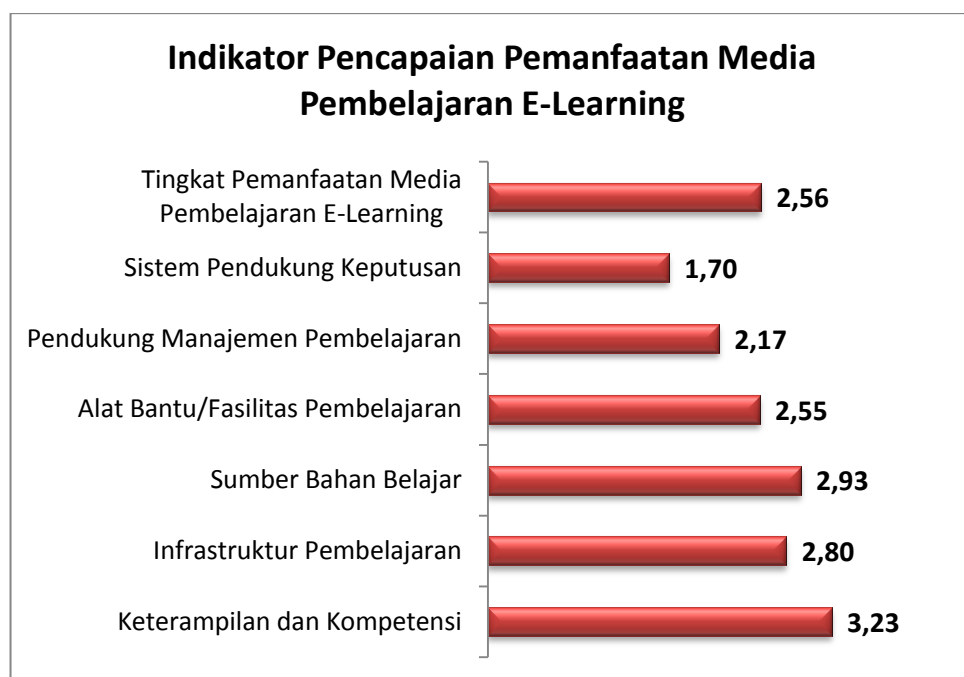
Gambar 19. Persentase Tingkat Pemanfaatan Media Pembelajaran *E-learning*

Cara perhitungan untuk mendapatkan nilai indikator tiap butir instrumen dengan menggunakan rumus 4. Contohnya pada instrumen no.2 didapat jumlah responden yang menjawab 4 = 19 dan 1 = 11, maka nilai indikatornya = $\{(19 \times 4) + (11 \times 1)\} : 30 = 2,90$; perhitungan yang sama dilakukan pada tiap butir instrumen. Pada subindikator keterampilan dan kompetensi *e-learning* terdapat 4 butir instrumen dengan hasil perhitungan no.1 = 3,80; no.2 = 2,90; no.3 = 2,70 dan no.4 = 3,50. Selanjutnya mencari rata-rata nilai indikator pencapaian yaitu jumlah nilai indikator tiap butir dibagi jumlah butir instrumen. Perhitungannya sebagai berikut: $(3,80 + 2,90 + 2,70 + 3,50) / 4 = 3,23$. Pada tabel indikator pencapaian (Tabel 13), nilai indikator 3,23 diinterpretasikan efektif. Perhitungan ini berlaku pada tiap indikator.

Berikut interpretasi dari subindikator pencapaian tingkat pemanfaatan ICT terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran:

- a. Tingkat pemanfaatan ICT terkait media pembelajaran berbasis ICT (*e-learning*) oleh guru mencapai 2,56 maka interpretasinya adalah efektif.
- b. *E-learning* sebagai sistem pendukung keputusan mencapai 1,70 maka interpretasinya adalah cukup efektif.
- c. *E-learning* sebagai pendukung manajemen pendidikan mencapai 2,17 maka interpretasinya adalah efektif.
- d. *E-learning* sebagai alat bantu/fasilitas pembelajaran mencapai 2,55 maka interpretasinya adalah efektif.

- e. *E-learning* sebagai sumber bahan belajar mencapai 2,93 maka interpretasinya adalah efektif.
- f. *E-learning* sebagai infrastruktur pembelajaran mencapai 2,80 maka interpretasinya adalah efektif.
- g. *E-learning* sebagai keterampilan dan kompetensi mencapai 3,23 maka interpretasinya adalah sangat efektif.



Gambar20. Indikator Pencapaian Pemanfaatan Media Pembelajaran *E-learning*

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan layanan ICT dalam proses pembelajaran terkait *e-learning* sebagai media pembelajaran sudah mencapai 57% walaupun untuk implementasi di kelas belum terlaksana dengan baik. Sedangkan tingkat keefektifan layanan ICT terkait pemanfaatan oleh siswa mencapai skor 2,56 dengan interpretasi efektif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian pada BAB I, diperkuat dengan teori-teori pada BAB II, dengan metode penelitian pada BAB III, dan pembahasan hasil penelitian pada BAB IV. Maka peneliti menyimpulkan hasil penelitian ini sebagai berikut

1. Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran ICT di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh guru mencapai indikator 2,39 dengan interpretasi efektif. Presentase tingkat pemanfaatan oleh guru yaitu: 10% sangat sering, 34% sering, 43% jarang, dan 13% sangat jarang. Maka layanan ICT jarang dimanfaatkan oleh guru.
2. Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait tingkat pemanfaatan ICT oleh siswa mencapai indikator 2,10 dengan interpretasi efektif. Presentase tingkat pemanfaatan oleh siswa yaitu: 6% sangat sering, 24% sering, 46% jarang, dan 24% sangat jarang. Maka layanan ICT jarang dimanfaatkan oleh siswa.
3. Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait penyajian bahan ajar mencapai indikator 2,52 dengan interpretasi efektif. Presentase tingkat pemanfaatan ICT terkait penyajian materi pembelajaran oleh guru yaitu: 57% sudah dimanfaatkan, dan 43% belum.

4. Tingkat efektivitas layanan ICT dalam proses pembelajaran di SMK 2 Sewon terkait e-learning sebagai media pembelajaran mencapai indikator 2,56 dengan interpretasi efektif. Presentase tingkat pemanfaatan ICT terkait media pembelajaran berbasis ICT oleh guru yaitu: 57% sudah dimanfaatkan, dan 43% belum.

B. SARAN

Berdasarkan saran/opini dari responden, peneliti merangkum beberapa saran untuk meningkatkan pemanfaatan layanan ICT di SMK 2 Sewon sebagai berikut:

- a. Pelatihan/diklat dan sosialisasi pemanfaatan layanan ICT kepada siswa dan guru ditingkatkan. Didukung dengan stimulus melalui kompetisi memanfaatkan dan mengembangkan ICT, pemberian penghargaan bagi guru dan siswa yang berprestasi.
- b. Pelayanan internet dan jumlah komputer ditambah sebagai menunjang proses pembelajaran. Penjadwalan penggunaan laboratorium komputer diperbaiki. Petugas laboratorium komputer, *stand by* di jam pelajaran
- c. Koleksi buku-buku di perpustakaan ditambah untuk membantu siswa dalam menambah wawasan pengetahuan guna mendukung proses pembelajaran.
- d. Web sekolah dan *e-learning* untuk diperbaiki agar lebih menarik dan lebih interaktif serta *up to date*. Diadakannya LCD dan Komputer tiap kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, dan Cepi Safruddin Abdul Jabar. (2010), *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. rev.ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Ed. Revisi, Cet. 8*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi IV*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmani. Jamal Ma'mur. (2011). *Buku Panduan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Modern, Tips Efektif Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan*. Yogyakarta: Diva press
- Azwar, Saifuddin. (2010). *Reliabilitas dan Validitas*. rev.ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- B.Uno, Hamzah, Nina Lamatenggo. 2010. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Munir. 2010. *Kurikulum berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- _____. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Nazaruddin, 2008. *Manajemen Teknologi Edisi Pertama*, Yogyakarta; Penerbit Graha Ilmu
- UNESCO, 2002. *Teknologi komunikasi dan Informasi dalam Pendidikan: Kurikulum untuk Sekolah dan Program Pengembangan Guru*. Jakarta: Gaung Persada Press. Terjemahan dari judul asli: *Information and Communication Technology in Education (A Curriculum for Schools and Programme of Teacher Development)*

- Sabiran. 2009. *Materi Kuliah: Metodologi Penelitian Pendidikan; Kompetensi, Analisis dan Aplikasi Pendekatan Kuantitatif*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- _____. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- .Sutedjo, Budi Dharma Oetomo. 2002. *e-Education: Konsep, Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan*. rev.ed.Yogyakarta. Penerbit ANDI.
- Universitas Negeri Yogyakarta. 2011. *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY